

# **BULLETIN** **du MUSÉUM NATIONAL** **d'HISTOIRE NATURELLE**

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

**SECTION A**

**zoologie**

**biologie et écologie**  
**animales**

**4<sup>e</sup> SERIE T. 9 1987 N° 1**

*Janvier-Mars 1987*

## Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. BRYGOO et M. VACHON.

Rédactrice : P. DUPÉRIER.

Comité scientifique : R. C. ANDERSON (Guelph), M. L. BAUCHOT (Paris), J. CARAYON (Paris), A. CHABAUD (Paris), A. M. CLARK (London), Y. COINEAU (Paris), B. COLLETTE (Washington), J. DAGET (Paris), C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Paris), J. DORST (Paris), C. DUPUIS (Paris), N. HALLÉ (Paris), C. HEIP (Gent), R. KILLICK-KENDRICK (Ascot), Y. LAISSUS (Paris), R. LAURENT (Tucuman), C. LÉVI (Paris), H. W. LEVI (Cambridge, USA), C. MONNIOT (Paris), G. PASTEUR (Montpellier), R. PAULIAN (Ste Foy-la-Grande), P. PESSON (Paris), J. VACELET (Marseille), A. WARREN (Göteborg), P. WHITEHEAD (London).

Un Comité de rédaction examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*. Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La 1<sup>re</sup> série (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en fascicules regroupant divers articles.

La 2<sup>e</sup> série (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La 3<sup>e</sup> série (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (n<sup>os</sup> 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie, n<sup>os</sup> 1 à 356 ; Sciences de la Terre, n<sup>os</sup> 1 à 70 ; Botanique, n<sup>os</sup> 1 à 35 ; Écologie générale, n<sup>os</sup> 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, n<sup>os</sup> 1 à 19.

La 4<sup>e</sup> série débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansonia*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.

S'adresser :

- pour les échanges, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 43-31-71-24 ; 43-31-95-60.
- pour les abonnements et achats au numéro, au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 43-31-71-24 ; 43-31-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.
- pour tout ce qui concerne la rédaction, au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 45-87-19-17.

Abonnements pour l'année 1987 (Prix h.t.)

ABONNEMENT GÉNÉRAL : 1500 F.

SECTION A : Zoologie, biologie et écologie animales : 860 F.

SECTION B : Botanique, *Adansonia* : 400 F.

SECTION C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 400 F

# SOMMAIRE — CONTENTS

C. MONNIOT. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie. I. Phlébobranches du lagon.....	3
<i>Ascidians from New Caledonia. I. Phlebobranchiata of the lagoon.</i>	
J.-L. D'HONDT. — Observations sur les Brachiopodes actuels de Nouvelle-Calédonie et d'autres localités de l'Indo-Pacifique.....	33
<i>Observations on the recent Brachiopoda from New Caledonia and other Indo-Pacific localities.</i>	
F. M. BAYER et J. STEFANI. — Isididae (Gorgonacea) de Nouvelle-Calédonie. Nouvelle clé des genres de la famille.....	47
<i>Isididae (Gorgonacea) from New Caledonia. New key to the genera of the family.</i>	
I. BEVERIDGE. — The systematic status of Australian Strongyloidea (Nematoda).....	107
<i>Le statut systématique des Strongyloidea (Nematoda) d'Australie.</i>	
C. A. SUTTON et M.-C. DURETTE-DESSET. — Contribution à la connaissance de la faune parasitologique argentine. XVIII. <i>Lagostonema ecasiense</i> n. gen., n. sp. (Trichostrongyloidea, Nematoda), parasite de <i>Lagostomus maximus</i> (Chinchillidae, Caviomorpha). ....	127
<i>Contribution to the knowledge of the argentine parasitological fauna. XVIII. Lagostonema ecasiense n. gen., n. sp. (Trichostrongyloidea, Nematoda), parasite of Lagostomus maximus (Chinchillidae, Caviomorpha).</i>	
J.-C. PEARSON et S. DEBLOCK. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXIX. Le genre <i>Queenslandisia</i> n. gen. et la tribu des Basantisiini. ....	133
<i>Contribution to the study of the Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXIX. The genus Queenslandisia n. gen. and the tribe Basantisiini.</i>	
S. L. RAKOTOFIRINGA, G. OLIVIER et A. LAMBERT. — <i>Heteroplectanum</i> n. gen., un nouveau genre de Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea), parasite de Téléostéens marins de Madagascar.....	145
<i>Heteroplectanum n. gen., a new genus of Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea), parasites of marine Teleostei of Madagascar.</i>	

- J. A. RAGA, A. J. PETTER et R. DUGUY. — Catalogue des parasites de Cétacés des collections du Musée Océanographique de La Rochelle..... 159  
*Checklist of the parasites of Cetaceans in the collections of Musée Océanographique in La Rochelle.*
- J.-P. MAURIÈS. — Cambalides nouveaux et peu connus d'Asie, d'Amérique et d'Océanie. II. Pseudonannolenidae, Choctellidae (Myriapoda, Diplopoda)..... 169  
*New and poorly known Cambalida from Asia, America and Oceania. II. Pseudonannolenidae, Choctellidae (Myriapoda, Diplopoda).*
- J. NAJT et J.-M. THIBAUD. — Collemboles (Insecta) de l'Équateur. I. Hypogastruridae, Neanuridae et Isotomidae..... 201  
*The Collembola (Insecta) of Ecuador. I. Hypogastruridae, Neanuridae and Isotomidae.*
- D. GUINOT et E. MACPHERSON. — Révision du genre *Pilumnoides* Lucas, 1844, avec description de quatre espèces nouvelles et création de *Pilumnoidinae* subfam. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura)..... 211  
*Revision of the genus Pilumnoides Lucas, 1844, with description of four new species and establishment of Pilumnoidinae subfam. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura).*
- A. CROSNIER. — *Etisus bargibanti*, espèce nouvelle de Nouvelle-Calédonie (Decapoda Brachyura Xanthidae)..... 249  
*Etisus bargibanti, a new species of New Caledonia (Decapoda Brachyura Xanthidae).*
- E. R. BRYGOO. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XIX. Données nouvelles sur le genre *Androngo*..... 255  
*Taxonomic studies on the lizards Scincidae from the Malagasy region. XIX. New data about genus Androngo.*
- J. C. ORTIZ. — Une nouvelle espèce de *Liolaemus* (Sauria, Iguanidae) du Chili..... 265  
*A new species of the genus Liolaemus (Sauria, Iguanidae) from Chile.*

## Ascidies de Nouvelle-Calédonie

### I. Phlébobranches du lagon

par Claude MONNIOT

**Résumé.** — Quinze espèces d'ascidies Phlébobranches ont été récoltées dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. Elles appartiennent à quatre familles : Corellidae, Asciidiidae, Perophoridae et Cionidae. Cette dernière n'avait pas encore été signalée de cette région. Quatre espèces sont nouvelles pour la Science : *Diazona textura* (Cionidae), *Ascidia dorsalis* (Asciidiidae), *Ecteinascidia aequale* et *E. koumaci* (Perophoridae). Seules cinq espèces (une Corellidae et quatre Asciidiidae) étaient déjà connues de Nouvelle-Calédonie.

**Abstract.** — Fifteen species of Phlebobranchiate Ascidians have been collected in the lagoon of New Caledonia. They belong to four families : Corellidae, Asciidiidae, Perophoridae and Cionidae. The latter never reported in this area. Four species are new for Science : *Diazona textura* (Cionidae), *Ascidia dorsalis* (Asciidiidae), *Ecteinascidia aequale* and *E. koumaci* (Perophoridae). Five species only (one Corellidae and four Asciidiidae) were previously known in New Caledonia.

C. MONNIOT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Macologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

La faune acidiologique de Nouvelle-Calédonie n'a fait l'objet que de deux publications, l'une de TOKIOKA (1961) et l'autre de VASSEUR (1967 a). TOKIOKA fait état de 14 espèces provenant de l'aquarium de Nouméa dont 12 avaient été récoltées sous la coque d'un bateau. VASSEUR, en 1967, cite ou redécrit 12 espèces de la région de Nouméa, de l'île des Pins et de la baie de Saint-Vincent. A ces espèces il convient d'ajouter *Stolonica vivipara* décrit par PRUVOT-FOL (1929) et *Culeolus herdmani* signalé par MILLAR (1975) de la pente externe vers 500 m de profondeur. Ceci représente en tout 22 espèces dont deux Aplousobranches seulement alors que cet ordre compte en zone tropicale près de 60 % des espèces.

Par comparaison, la faune de Polynésie compte 93 espèces (MONNIOT C. et F., 1987), celle des Fidji est estimée par KOTT (1981) à 100 espèces au moins. Les Phlébobranches et Stolidobranches de la partie tropicale de l'Australie représentent 118 espèces (KOTT, 1985) et les Phlébobranches des îles Gilbert-Salomon et Naru (NISHIKAWA, 1986) comptent 19 espèces. Les 22 espèces signalées de Nouvelle-Calédonie ne représentent certainement pas plus du cinquième de la faune réellement présente dans le lagon.

Un vaste programme d'exploration de la Nouvelle-Calédonie a été mis sur pied par l'ORSTOM (programmes SNOM-SMIB et Lagon) auxquels viennent s'ajouter les résultats des campagnes océanographiques BIOCAL du « Jean Charcot », CHALCAL-CHESTERFIELD et MUSORSTOM du « Vauban ».

La collection dont nous entreprenons ici l'étude provient des récoltes des plongeurs du Centre ORSTOM de Nouméa, MM. BARGIBANT, LABOUTE, MENOU et TIRARD, de récoltes personnelles en plongée au cours d'un séjour à l'ORSTOM Nouméa du 11 au 25 septembre 1985 ; elle provient également des récoltes effectuées à bord du « Vauban » sous la direction de B. RICHER DE FORGES, et des récoltes effectuées en août-septembre 1985 à l'occasion de la campagne BIOCAL.

Deux ouvrages importants de KOTT (1985) et de NISHIKAWA (1986) traitent des Phlébobranches de l'Australie et de la Micronésie ; nous avons retrouvé en Nouvelle-Calédonie un certain nombre d'espèces décrites dans ces travaux. Il a été nécessaire de recourir à l'examen des types des espèces décrites par SLUITER qui sont conservés au Zoological Museum d'Amsterdam.

A part la très belle espèce de grande taille *Phallusia julinea*, la plupart des Phlébobranches de Nouvelle-Calédonie sont peu abondantes et peu visibles car leur habitat est presque toujours dissimulé entre les branches des coraux ou sous les pierres ; seul un examen attentif permet de les découvrir.

Tout le matériel est déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

#### Famille des CIONIDAE

Aucun représentant de cette famille n'était connu de Nouvelle-Calédonie.

#### *Diazona textura* n. sp.

(Fig. 1)

Cette espèce a été trouvée entre la Nouvelle-Calédonie et l'île des Pins (station « Vauban » n° 176 bis, 22°33,7' S-167°06,3' E, 75 m). La colonie a été très endommagée par la récolte au point qu'il n'est pas possible d'en décrire la forme. Tous les zoïdes se sont coupés en se contractant soit, le plus souvent, au niveau de la jonction branchie-abdomen soit au-dessus de l'estomac. Les zoïdes n'étaient pas sexués mais étaient tous fonctionnels : l'estomac et l'intestin étaient bourrés de pelotes alimentaires.

Les zoïdes se disposent parallèlement les uns aux autres, dans une tunique molle, parsemée de vaisseaux. Tous les zoïdes s'ouvrent indépendamment à l'extérieur. Les thorax, généralement moins contractés que les abdomens, mesurent de 5 à 6 mm et l'on peut considérer, compte tenu de la distance séparant les thorax des abdomens, que les zoïdes entiers doivent mesurer de 1,5 à 2 cm. La musculature du thorax est complexe ; elle comprend (fig. 1, A) des fibres longitudinales partant des deux siphons qui se prolongent sur l'abdomen et se terminent regroupés en deux faisceaux sur la petite expansion située à droite de l'abdomen (fig. 1, C), des fibres circulaires entre les siphons qui s'étendent en diagonale sur le thorax et un champ de fibres transverses ventrales sur l'endostyle. Tous ces faisceaux s'anastomosent, donnant un entrecroisement de fibres (en latin « textura »).

Les tentacules sont situés très en avant dans le siphon buccal. Ils sont longs et peuvent sortir par le siphon ; on en compte 16 à 20 d'au moins trois ordres, implantés sur un petit

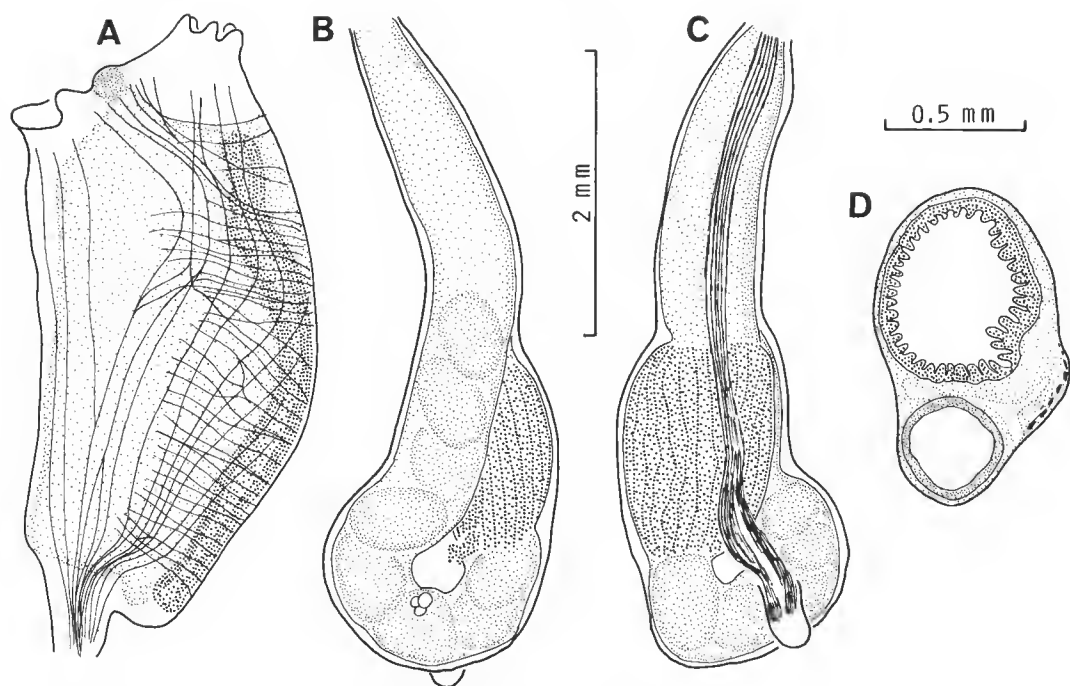


FIG. 1. — *Diazona textura* n. sp. : A, thorax ; B et C, faces gauche et droite de l'abdomen ; D, coupe de l'abdomen au niveau de l'estomac.

bourrelet. Le bourrelet péricoronal est circulaire. Le tubercule vibratile est un simple trou dans un bouton légèrement saillant ; le ganglion nerveux est situé à son contact. Le raphé est constitué de languettes pointues.

La branchie est formée d'un grand nombre de rangs de stigmates : au moins 25 et parfois jusqu'à plus de 40 et ceci dans des zoïdes provenant de la même colonie. Il y a une vingtaine de sinus longitudinaux de chaque côté. Dans de vastes zones de la branchie, les sinus sont souvent incomplets et l'on n'observe que des papilles en T. Il y a en général deux stigmates par maille.

L'estomac (fig. 1, B, C) est situé très bas. Il est finement rayé intérieurement (fig. 1, D). L'intestin se rebrousse très près de la région pylorique. L'anus débouche vers le milieu du thorax sans que l'on puisse préciser plus nettement sa position compte tenu de la contraction. Les rubans musculaires gauches viennent sur la face droite avant le niveau de l'estomac et, avec les rubans de droite, se terminent dans le petit diverticule latéral droit.

Les gonades n'étaient pas développées. Un début de testicule diffus se trouve à droite à la base de l'estomac et quelques ovocytes au niveau de l'intestin. Un vaisseau sanguin part de la base du zoïde. Il n'est pas élargi comme chez beaucoup de spécimens de *Diazona*.

## DISCUSSION

Cette espèce est proche de *Diazona chinensis* (Tokioaka, 1955) connue de l'est de la mer de Chine (29° N), des Philippines (MILLAR, 1975 ; MONNIOT et MONNIOT, *sous presse*) et des îles Kei. Elle s'en distingue essentiellement par la disposition de sa musculature. *D. chinensis* ne possède pas la musculature transversale de l'espèce de Nouvelle-Calédonie.

Elle se distingue de *Rhopalaea piru* Monniot C. et F., 1987, de Polynésie par la structure de la colonie et de la musculature, ainsi que par la présence dans cette dernière d'un « postabdomen ».

La présence de rudiments de gonade au niveau de la boucle intestinale chez notre espèce permet de la séparer nettement des Cionidae composées australiennes du genre *Pseudodiazona* qui ont leurs gonades dans un postabdomen : *P. sabulosa* Millar, 1963, *P. claviforme* (Kott, 1963) décrit sous le nom de *Protopolyclinum* et *P. pulvinatum* (Kott, 1975) décrit sous le nom de *Patridium*.

## Famille des CORELLIDAE

### *Corella minuta* Traustedt, 1882

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir MONNIOT C. et F., 1987.

SYNONYMIE ADDITIONNELLE : *Corella japonica* ; NISHIKAWA, 1986 : 72, fig. 12.

Cette espèce très discrète a été trouvée par VASSEUR (1967 a) dans la baie de Saint-Vincent. J'en ai rencontré un exemplaire par un mètre de fond à Nouméa devant le Rocher-à-la-voile.

## Famille des ASCIDIIDAE

TOKIOKA (1961) décrit trois espèces : *Phallusia julinea*, *Ascidia sydneyensis* et *A. gemmata*. Comme VASSEUR (1967 a), je n'ai pas retrouvé cette dernière espèce dont la position systématique n'est pas claire, NISHIKAWA (1986) estimant qu'une partie des exemplaires de TOKIOKA correspondrait à *Ascidia glabra*. Par contre, dans des zones non explorées par les auteurs précédents (les interstices entre les branches de coraux), j'ai trouvé six espèces supplémentaires de taille inférieure à 3 cm : *A. archaia*, *A. dorsalis* n. sp., *A. melanostoma*, *A. munda*, *A. tapuni* ; le statut de la sixième espèce, qui n'est pas adulte, n'a pu être précisé.

*A. dorsalis* n. sp. a déjà été décrite par KOTT (1985) sous le nom d'*A. liberata*. L'examen du type de SLUITER pour cette espèce a montré que cette identification était injustifiée. *A. liberata* est ici redécrite.

**Ascidia archaia** Sluiter, 1890

(Fig. 2)

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir MONNIOT C. et F., 1987.

SYNONYMIE ADDITIONNELLE : *Ascidia rhabdophora* ; NISHIKAWA, 1986 : 50, fig. 6.

Cette espèce est peu fréquente. Elle vit en général à faible profondeur sous des pierres et dans des fissures, dans des zones agitées. Vivants, les individus sont transparents, parfois un peu marqués de rouge au niveau des siphons. Cette espèce n'est pas du tout aplatie sur son substrat mais se présente sous la forme de cylindres gélatineux.

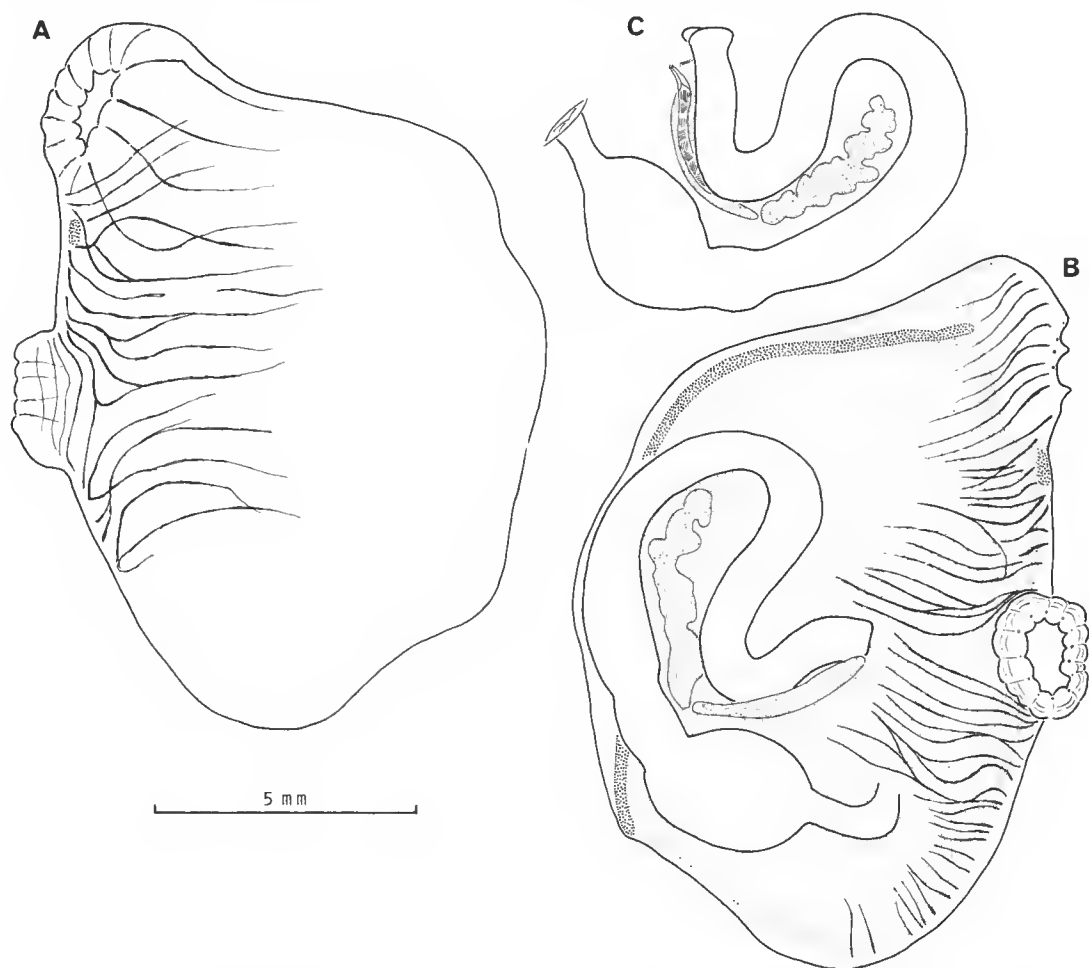


FIG. 2. — *Ascidia archaia* Sluiter, 1890 : A et B, faces droite et gauche ; C, face interne du tube digestif.

La répartition de cette espèce est considérable, dans tout l'Indo-Pacifique tropical et les Antilles (MONNIOT C. et F., 1987).

*Ascidia liberata* Sluiter, 1887

(Fig. 3)

REDESCRIPTION

Le type de l'espèce en provenance de la baie de Batavia (ZMA-TU 244) est en très mauvais état, l'autre spécimen de l'espèce provenant de l'île Paternoster (« Siboga » st. 315 ZMA-TU 267-10) est en bien meilleur état. Il est certain qu'ils appartiennent bien à la même espèce. La forme très caractéristique du siphon buccal et la musculature étaient identiques dans les deux spécimens. C'est l'exemplaire de la « Siboga » qui est ici redécrit.

La tunique du type est nue et transparente ; celle de l'autre spécimen est recouverte de débris coralliens et d'algues calcaires. Le spécimen de la « Siboga » mesure  $2,6 \times 2,1$  cm et la distance entre les siphons est de 1,3 cm. L'animal est aplati et paraît vivre libre sur le fond. La face gauche du corps et la partie postérieure de la face droite sont munies de rhi-

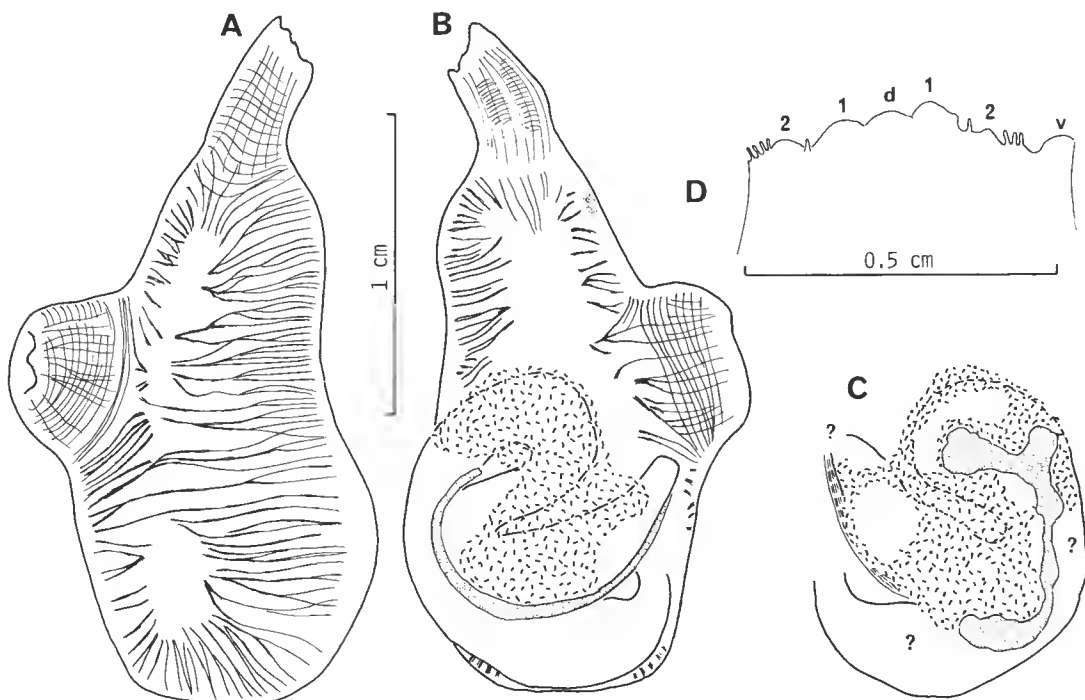


FIG. 3. — *Ascidia liberata* Sluiter, 1887 : A et B, faces droite et gauche du spécimen de la « Siboga » ; C, face interne du tube digestif ; D, lobes du siphon buccal.

zoïdes qui peuvent atteindre 1 cm de long. Il y a six lobes au siphon buccal et huit au siphon cloacal.

Une fois sorti de sa tunique le siphon buccal est muni de six lobes. Si l'on numérote les lobes à partir du lobe le plus dorsal (fig. 3 D-d), on trouve une digitation entre les lobes n° 1 et n° 2, et trois ou quatre entre les lobes n° 2 et le lobe ventral (v).

La musculature est caractéristique (fig. 3, A, B). Elle est forte y compris dans le type de l'espèce. Les fibres de la musculature ventrale, et dans une proportion moindre la musculature dorsale, se réunissent en faisceaux épais sur les faces latérales du corps. Cette partie élargie fait saillie à l'intérieur du manteau. Il y a moins de tentacules (une quarantaine) que dans le type (60 à 70) ; ils sont longs, courbes et de trois ou quatre ordres régulièrement disposés. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames élevées égales. Il forme un V prononcé dorsal qu'occupe entièrement un grand tubercule vibratile en C ouvert vers l'avant et à cornes enroulées vers l'intérieur. Le ganglion nerveux est distant d'environ une fois sa longueur du tubercule vibratile. Le raphé et l'entrée de l'œsophage ont été détruits. La branchie possède de grandes papilles aplaties qui ont été bien figurées par SLUITER (1887).

Le tube digestif fait une boucle fermée à courbure secondaire accentuée, qui s'étend jusqu'à la partie la plus postérieure du corps. Il existe une légère dilatation de la partie la plus postérieure de l'intestin comme l'a figuré SLUITER. Extérieurement on ne distingue que la partie mâle de la gonade. L'ovaire (fig. 3, C), très peu ramifié, occupe le sillon situé entre les deux branches de l'intestin. L'anus et les papilles génitales ont été détruits ainsi que la face interne de l'estomac.

Il est évident que l'*Ascidia liberata* sensu Kott, 1985, ne peut appartenir à cette espèce. En Nouvelle-Calédonie nous avons trouvé des exemplaires d'une *Ascidia* qui correspondent à l'*A. liberata* de KOTT et que nous nommons *A. dorsalis* n. sp.

#### ***Ascidia dorsalis* n. sp.**

(Fig. 4)

*Ascidia liberata* non Sluiter, 1887, KOTT, 1985 : 43, fig. 14, pl. 1 C.

Cette espèce n'a été trouvée que sur le récif frangeant de l'îlot du phare Amédée. Elle vit entre les branches des coraux en même temps que *A. melanostoma*. Le plus grand exemplaire mesure 1,7 × 1 × 0,8 cm.

Les individus étaient incolores, avec une tache rouge au niveau des siphons ; ils étaient couchés sur la face ventrale, les deux siphons situés presque au milieu de la face libre. Chaque siphon est saillant et marqué par des tubercules peu élevés ; il en existe quelques-uns répartis sur la tunique. Celle-ci a une épaisseur de 1 à 2 mm et contient des vaisseaux bien visibles. Il y a de petits amas opaques dans son épaisseur surtout au niveau des siphons. Des bryozoaires et des tubes de vers sont fixés sur la tunique.

Le manteau est fin, mais la musculature puissante (fig. 4, A, B). Les lobes des siphons sont munis de petites digitations. La musculature de chaque siphon est composée de fortes fibres radiaires et d'un champ de fibres circulaires limité aux siphons. De plus, on trouve

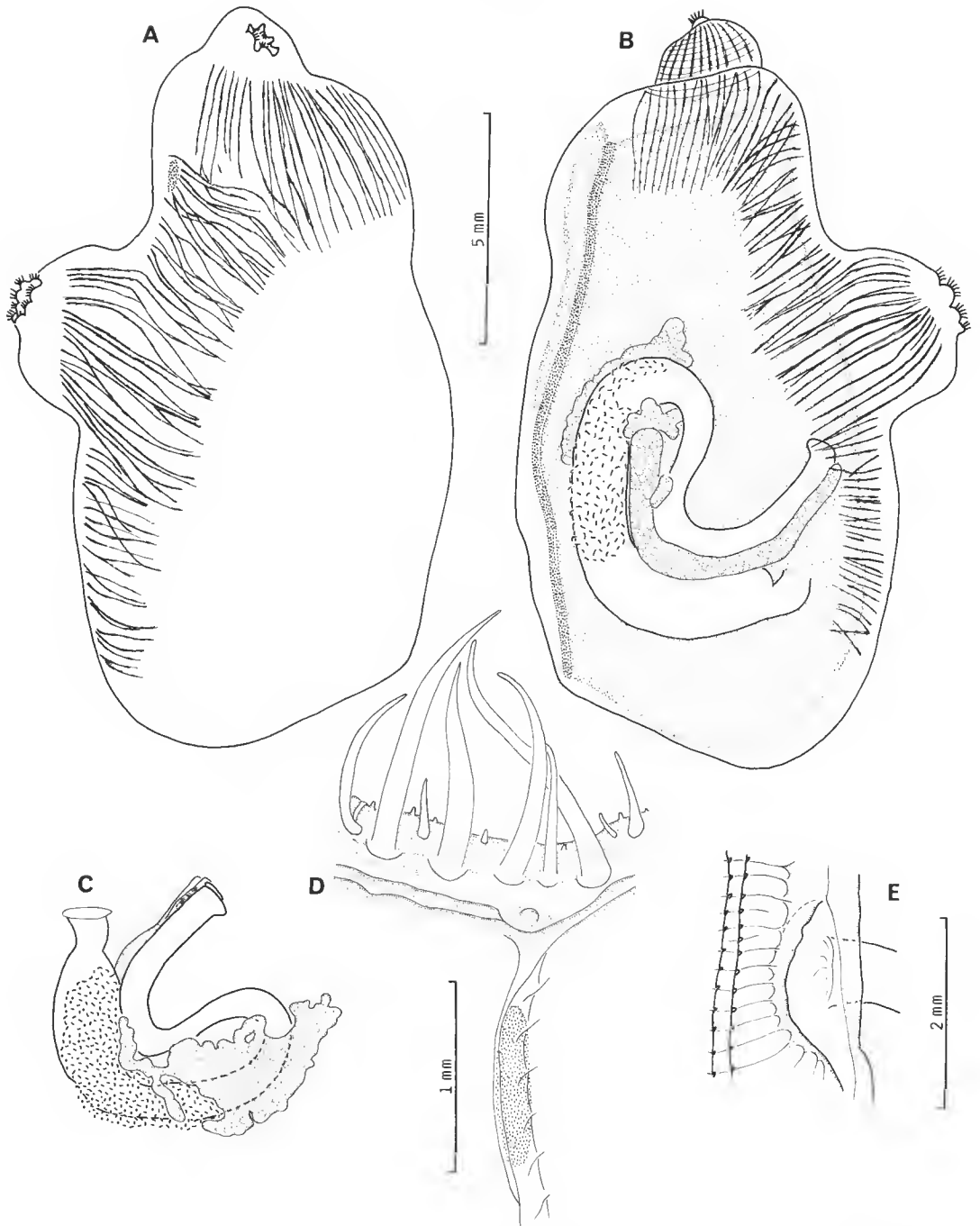


FIG. 4 — *Ascidia dorsalis* n. sp. : A et B, faces droite et gauche ; C, face interne du tube digestif ; D, région neurale ; E, entrée de l'œsophage.

un champ dorsal un peu plus développé à droite qu'à gauche formé de fibres parallèles et peu anastomosées.

On compte une quarantaine de tentacules de trois ou quatre ordres, falciformes, disposés sur un bourrelet. Il en existe de très petits insérés plus en avant sur la marge du bourrelet. L'espace situé entre les tentacules et le bourrelet péricoronal est étroit dorsalement et plus large près de l'endostyle. Il y a quelques petites papilles visibles seulement après coloration (fig. 4, D). Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames élevées subégales. Le tubercule vibratile est plat, son ouverture en C est dirigée vers l'avant. Le ganglion nerveux allongé est éloigné du tubercule vibratile d'environ une fois sa longueur. Le raphé est formé de deux lames jusqu'au niveau du ganglion nerveux puis d'une lame continue. Les sinus transverses à gauche se prolongent par des contreforts qui n'atteignent pas en général la crête du raphé. Exceptionnellement, ils peuvent très légèrement dépasser cette crête mais ne forment pas de papilles ou de dents. Le raphé contourne l'entrée de l'œsophage et perd un peu de sa hauteur dans la partie la plus postérieure. A droite, face à l'entrée de l'œsophage, les sinus transverses se rassemblent pour former une lame à bord lisse (fig. 4, E).

La branchie est fine, peu gaufrée, et s'étend un peu au-delà du tube digestif. On compte environ 35 sinus longitudinaux de chaque côté. Les papilles ne dépassent que de peu le niveau des sinus longitudinaux. Il y a de quatre à six stigmates par maille selon le gaufrage. Il n'y a ni sinus parastigmatique ni papille intermédiaire.

Le tube digestif (fig. 4, B, C) décrit une boucle fermée à courbure secondaire marquée mais non fermée. L'anus est formé de deux lèvres lisses. La gonade femelle déborde largement de la boucle intestinale primaire et s'étend en avant et sur la face ventrale du tube digestif. La partie mâle s'étend sur la branche ascendante de l'intestin sur ses deux faces et sur la face interne de l'estomac. Les canaux génitaux sont individualisés dès la lumière de la boucle intestinale. Oviducte et spermiducte s'ouvrent ensemble près de l'anus, au niveau de celui-ci.

## DISCUSSION

Nous n'avons pas remarqué le sillon tunical figuré par KOTT (1985) pour les exemplaires de Heron Island et les tubercules présents sur le siphon sont moins régulièrement disposés. La disposition de la musculature est identique et très caractéristique, le reste de l'anatomie interne correspond assez bien à la description de KOTT. L'espèce se distingue nettement de *A. melanostoma* par les papilles de la lame antérieure du bourrelet péricoronal, le raphé à languettes, la forme des papilles tunicales et la disposition des sinus au niveau de l'entrée de l'œsophage.

### *Ascidia melanostoma* Sluiter, 1885

(Fig. 5)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir MONNIOT C. et F., 1987 : 94, fig. 35 ; NISHIKAWA, 1986 : 52, fig. 7, A-B. Guadalcanal.

Cette espèce a été trouvée entre les branches de corail à l'îlot du phare Amédée et sur le platier récifal de Yaté.

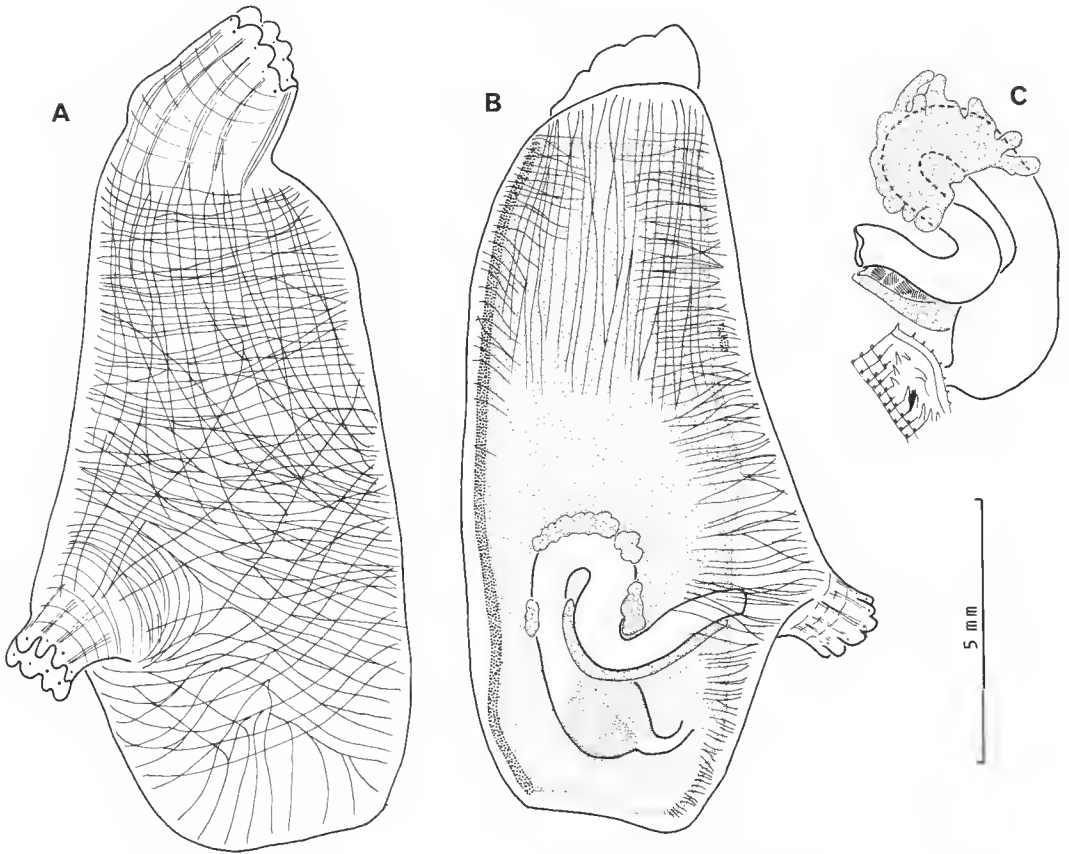


FIG. 5 — *Ascidia melanostoma* Sluiter, 1885 : A et B, faces droite et gauche d'un exemplaire de l'île du phare Amédée ; C, face interne du tube digestif d'un exemplaire de Yaté.

Les exemplaires de Nouvelle-Calédonie sont tout à fait semblables à ceux de Polynésie. Les distinctions entre *A. melanostoma* et *A. gemmata* sont confirmées. Le tube digestif d'*A. gemmata* forme une boucle secondaire fermée avec des grosses masses de gonades femelles visibles dans la lumière des deux boucles, alors que les gonades d'*A. melanostoma* sont surtout visibles autour du tube digestif. *A. melanostoma* est aussi caractérisée par une pigmentation noirâtre ou brunâtre au niveau du siphon buccal.

NISHIKAWA (1986) redécrit en détail cette espèce. Ses exemplaires sont très semblables à ceux de Tahiti que nous avons examinés, mais ils possèdent une boucle intestinale secondaire plus fermée que celle de nos exemplaires du phare Amédée ; mais l'exemplaire de Yaté (fig. 5, C) a une boucle digestive nettement plus accentuée. La taille plus importante des exemplaires de NISHIKAWA (jusqu'à 54 mm) explique peut-être la courbure intestinale accentuée.

***Ascidia munda* Sluiter, 1897**

(Fig. 6)

SYNONYMIE : voir KOTT, 1985 : 44.

non *Ascidia munda* ; VASSEUR, 1967 b : III, pl. 3, fig. 21-22. Ile Maurice.

Cette espèce vit sous les pierres ou les coraux morts à faible profondeur. Nous l'avons trouvée dans le port de Nouméa à l'îlot Canard et à l'île Nou.

Les exemplaires sont de petite taille (moins de 3 cm) avec une tunique incolore et des œufs rose saumon. Ils sont collés au substrat par toute la face gauche. La tunique peut être revêtue de sédiment ou de débris divers surtout dans sa partie antérieure. Vers l'arrière on trouve souvent de petites boules de tunique qui ressemblent à celles qui caractérisent *A. interrupta*. La musculature (fig. 6, A-D) est presque exclusivement constituée par deux champs de fibres ventrales et dorsales sur la face droite du corps. La musculature radiaire est quasiment inexistante au siphon cloacal et très faible au siphon buccal.

Les tentacules (au moins 80) sont larges et courbés, bien parallèles. Il y a quatre ordres régulièrement alternés de grands tentacules presque égaux qui diffèrent surtout par leur épaisseur à la base ; entre eux, il en existe de nettement plus petits. Ils sont implantés sur un anneau saillant. Le bourrelet péricoronal est éloigné du cercle de tentacules. La lame antérieure porte quelques digitations plus serrées dans la région dorsale. Le tubercule vibratile est creusé dans l'épaisseur des tissus, son ouverture est en forme de C ouvert vers l'avant. Le ganglion nerveux est situé à une distance du tubercule vibratile égale à sa longueur. Il y a quelques papilles entre les tentacules et le bourrelet péricoronal. Le raphé est formé de deux lames jusqu'au niveau du ganglion nerveux, ensuite c'est une lame élevée très fine avec des papilles sur sa face droite. Les sinus transverses gauches se prolongent sur le raphé et dépassent la crête de celui-ci. Les sinus droits se terminent en biseau sur l'espace imperforé médiodorsal. Le raphé se prolonge sans modification après l'entrée de l'œsophage en s'abaissant quelque peu. A droite on trouve une lame non dentée du niveau de l'entrée de l'œsophage à l'extrémité postérieure.

La branchie se prolonge nettement sous le tube digestif. Elle est gaufrée. On compte une quarantaine de sinus à gauche et une cinquantaine à droite. Les sinus longitudinaux ne portent que des papilles principales aplaties dans le sens antéro-postérieur. On compte de cinq à sept stigmates par maille. Il n'y a pas de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif (fig. 6, B, C) forme une double boucle très fermée. L'estomac présente quelques plis très peu nets. L'intestin a une paroi transparente. Il y a une légère dilatation de l'intestin postérieur et du rectum correspondant à une accumulation de matières fécales. L'anus est lisse ou très faiblement lobé.

L'ovaire occupe la plus grande partie de la face interne du tube digestif (fig. 6, E). Il est visible sur la face externe dans les deux boucles intestinales et débordé sur le pourtour de la branche ascendante de l'intestin. Il est formé d'un réseau de tubules ramifiés et anastomosés. Les testicules se dispersent surtout sur l'estomac. Les canaux génitaux sont très dilatés et débouchent un peu en retrait de l'anus.

Cette petite ascidie se rapproche à la fois d'*A. tapuni* Monniot C. et F., 1987, et d'*A.*

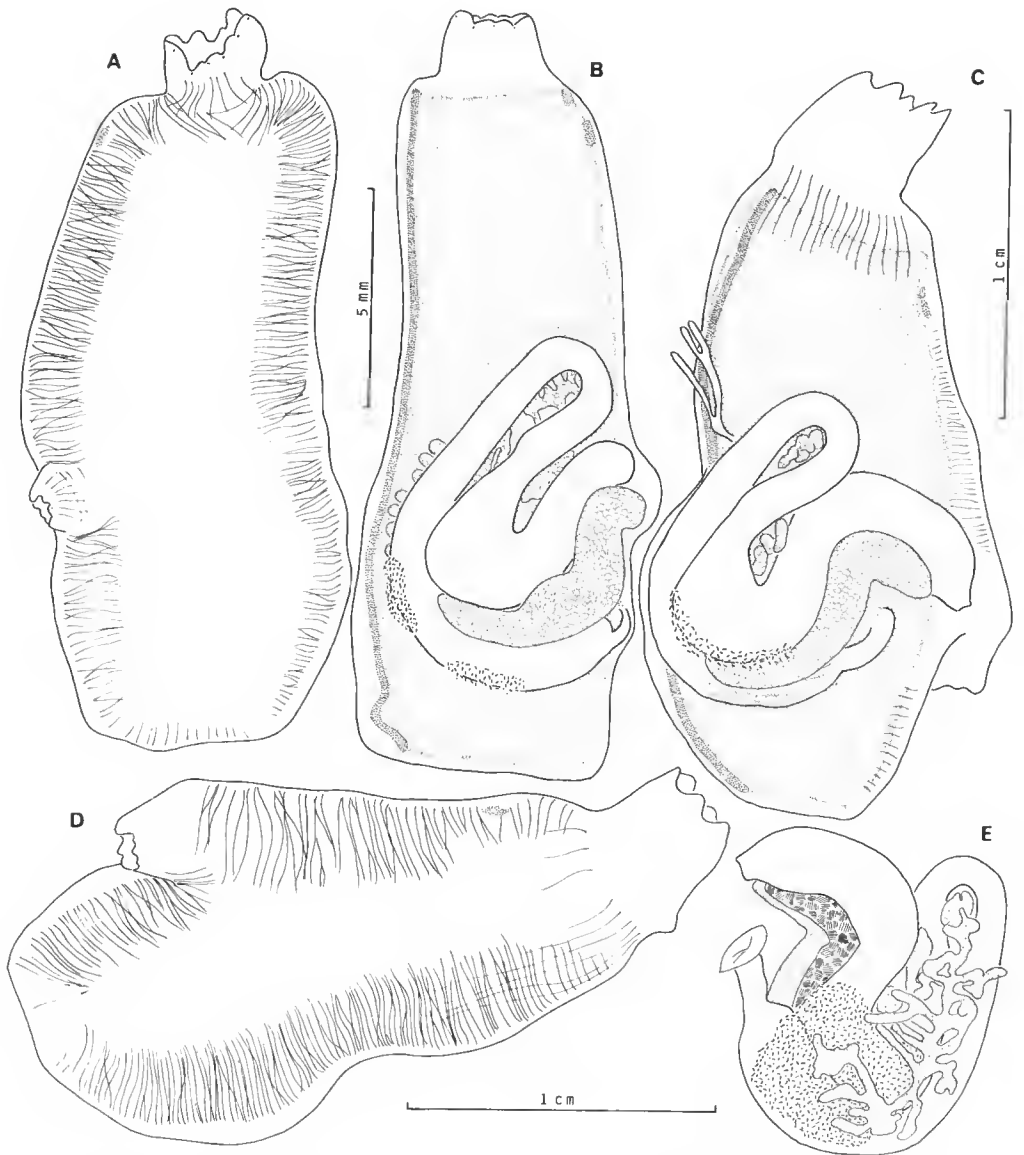


FIG. 6 — *Ascidia munda* Sluiter, 1897 : A et B, faces droite et gauche ; C, faces gauche et droite d'un autre exemplaire ; E, face interne du tube digestif.

*sydneyensis* Stimpson, 1855. De *A. tapuni* elle possède la forme générale du tube digestif (bien que l'anus de cette espèce ne se recourbe pas vers l'arrière), celle des gonades et la présence de digitations sur le bourrelet péricoronal. Elle en diffère par la musculature, la position du ganglion nerveux et le raphé. La ressemblance avec *A. sydneyensis* se borne à la disposition des muscles. La structure du tubercule vibratile, la forme de l'élargissement intestinal, des gonades femelles (l'oviducte prend naissance chez *A. sydneyensis* beaucoup plus près du sommet de la boucle intestinale) et la présence de lobules sur les lobes des siphons éloignent les deux espèces.

Cette espèce semble proche d'*A. gemmata* Sluiter, 1895, par la forme du tube digestif et la disposition des gonades mais tous les auteurs décrivent un réseau de muscles anastomosés sur la face droite du corps.

C'est quand même avec doute que nous attribuons cette espèce à *A. munda*, espèce de beaucoup plus grande taille (jusqu'à 8 cm) alors que nos exemplaires ne dépassent pas 3 cm. Certains caractères ne correspondent pas non plus très bien à la description de KOTT (1985), forme du tubercule vibratile, raphé, papilles sur le bourrelet péricoronal, mais la disposition de la musculature est tout à fait semblable. L'examen du type de l'espèce (ZMATU 255) ne permet pas de vérifier le caractère de la région du siphon buccal ni de la musculature, celui-ci manquant ainsi que la face droite du corps, mais la forme du tube digestif et la disposition des gonades sont identiques malgré une importante différence de taille.

Les exemplaires de l'île Maurice décrits par VASSEUR (1967 *b*) ont une disposition de la musculature très différente de celle des exemplaires du Pacifique.

### ***Ascidia sydneyensis* Stimpson, 1855**

(Fig. 7)

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir MONNIOT C. et F., 1987.

Nous n'avons trouvé qu'un seul exemplaire de cette espèce fixé sur une huître, à basse mer, au Mont Dore.

Nous avons décrit en Polynésie deux formes écologiques de cette espèce, l'une vivant en milieu riche en matière organique (le port de Papeete), l'autre dans le récif. L'exemplaire trouvé en Nouvelle-Calédonie est intermédiaire entre les deux. La taille 4,5 cm est petite mais est peut-être limitée par la taille du support. La tunique était translucide, mince, agglomérant un peu les débris divers. Comme chez *A. munda*, la tunique présente quelques tubercules sphériques. Le manteau est lié à la tunique par de nombreux vaisseaux sanguins (fig. 7, A, B) partant de toutes les régions du corps.

L'exemplaire bien qu'adulte avait une gonade peu développée (fig. 7, C).

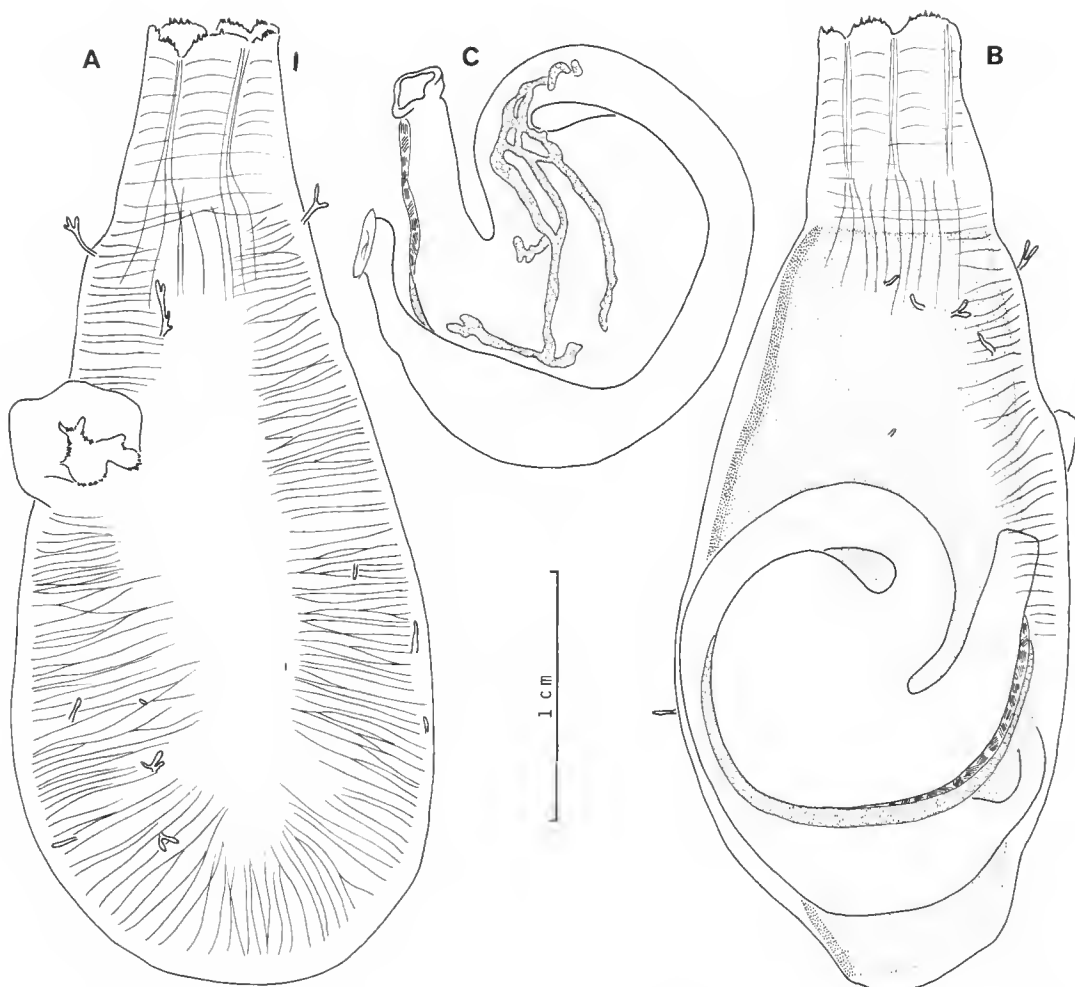


FIG. 7 — *Ascidia sydneyensis* Stimpson, 1855 : A et B, faces droite et gauche ; C, face interne du tube digestif.

***Ascidia tapuni* Monniot C. et F., 1987**  
(Fig. 8)

L'aspect externe des exemplaires calédoniens est tout à fait semblable à celui des exemplaires polynésiens.

Les tentacules sont ici un peu moins nombreux, 70 au lieu de 90, et les indentations du raphé presque inexistantes comme chez l'exemplaire de Tahiti.

Les gonades sont ici plus développées et l'ovaire n'occupe pas la partie supérieure de la boucle intestinale (fig. 8, C) ; il déborde même un peu postérieurement au-delà de l'estomac. L'oviducte présente un énorme développement.

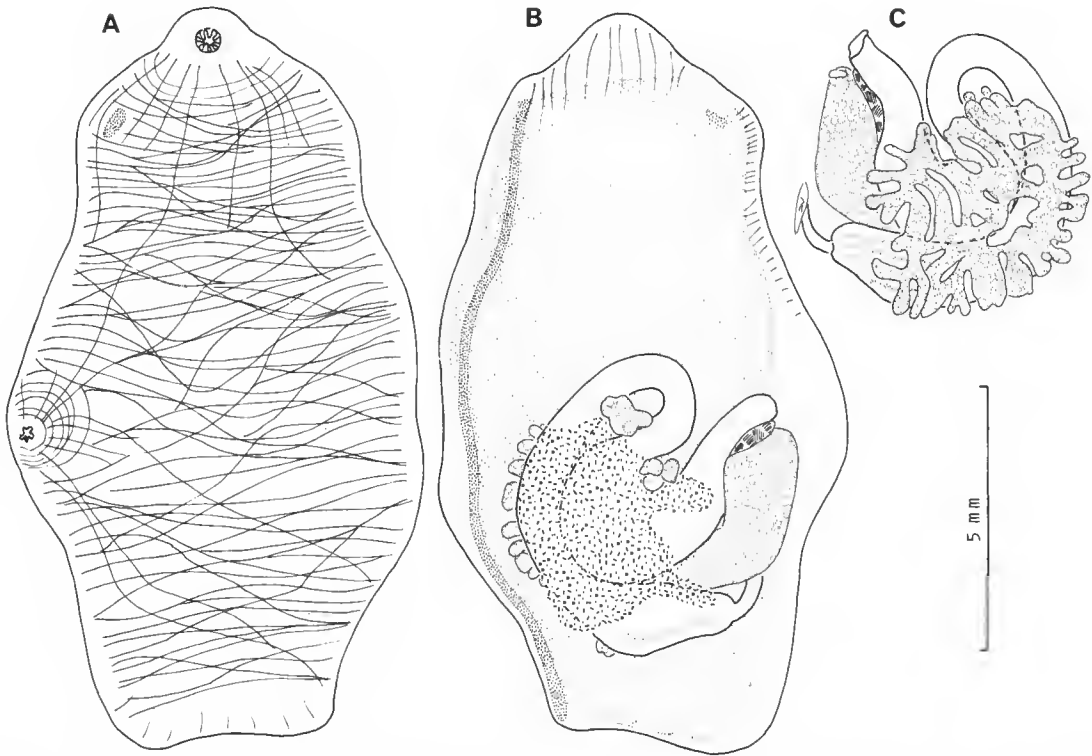


FIG. 8. — *Ascidia tapuni* Monniot C. et F., 1987 : A et B, faces droite et gauche ; C, face interne du tube digestif.

L'espèce est bien caractérisée par le feutrage des muscles de la face droite (fig. 8, A), l'élargissement de l'intestin et la présence de digitations sur le bourrelet péricoronal.

*A. tapuni* a été trouvée sous les pierres et dans les interstices entre les coraux sur le platier de l'îlot Maître et près de l'îlot Canard par 5 m de profondeur.

#### ***Ascidia* sp.**

(Fig. 9)

Un unique exemplaire a été trouvé dans les méandres d'une tête de corail à la pointe de Bouraké.

Cette petite espèce ( $2,5 \times 2$  cm) est très transparente et on en distingue l'anatomie à travers la tunique. Elle est très plate, entièrement couchée sur la face gauche. Les siphons sont peu saillants, à peine bombés. La tunique est lisse ; sur les côtés elle s'étend de part et d'autre du corps sur le substrat. Les siphons sont munis de nombreux lobes (16 au siphon buccal, un peu moins au siphon cloacal). Il y a un point pigmentaire entre chaque lobe. La musculature est limitée à la face droite du corps même au niveau du siphon buccal. Elle est

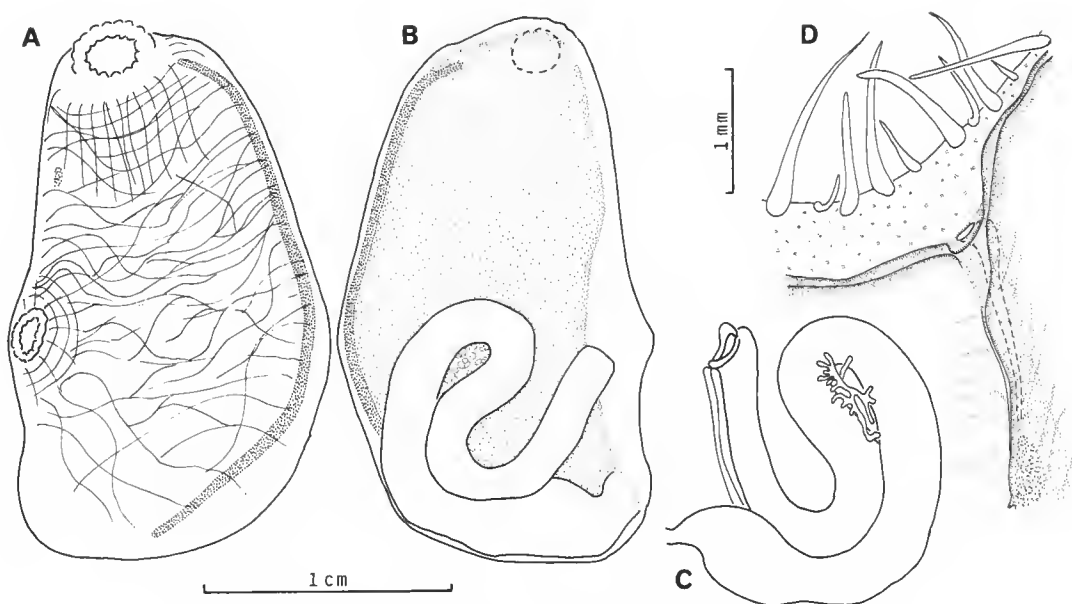


FIG. 9. — *Ascidia* sp. : A et B, faces droite et gauche ; C, face interne du tube digestif.

constituée par quelques fibres radiaires au niveau des siphons et par un grand nombre de fibres transverses anastomosées qui forment un feutrage régulier et continu sur toute la face non fixée (fig. 9, A).

Les tentacules sont au nombre d'une quarantaine ; de trois à quatre ordres, assez régulièrement disposés. Ils sont plus nombreux et plus serrés sur la face droite que sur la face gauche. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames subégales saillantes. Il ne présente aucune indentation au niveau du tubercule vibratile. Il est plus proche du cercle de tentacules à gauche qu'à droite. L'espace entre les tentacules et le bourrelet est couvert de très petites papilles. Le tubercule vibratile (fig. 9, D) a la forme d'un simple trou creusé dans l'épaisseur de la lame antérieure du bourrelet péricoronal qui est élevé à ce niveau. Le ganglion nerveux est éloigné d'environ 2 mm du tubercule vibratile. Il n'y a pas d'ouverture accessoire de la glande neurale. Le raphé est formé de deux lames jusqu'au niveau du ganglion nerveux où elles se soudent en une lame élevée enroulée sur sa droite et dont la marge est munie de denticulations correspondant aux sinus transverses gauches. Au niveau de l'entrée de l'œsophage, qui est située très postérieurement dans la branchie, le raphé se désorganise et n'est plus représenté que par une série de crêtes irrégulières correspondant à des sinus transverses. A droite, il y a une rangée de papilles plates irrégulières. Le raphé est bordé à droite par une bande non perforée sur laquelle se prolongent la plupart des sinus transverses droits. Ceux-ci se raccordent à la base du raphé selon un angle aigu en se courbant vers l'arrière.

La branchie ne s'étend pas particulièrement au-delà du tube digestif. Le gaufrage est un peu marqué. On compte 40 sinus à gauche et 50 à droite. Il y a chez cet exemplaire de

nombreuses figures de dédoublement de rangs de stigmates ; ces dédoublements prennent généralement naissance au niveau de l'endostyle ou du raphé mais il en existe aussi au milieu des faces droite et gauche. Le déplacement du siphon buccal vers la face dorsale du corps provoque un allongement de l'endostyle par rapport au raphé et, par voie de conséquence, une augmentation du nombre de sinus transverses au niveau de l'endostyle. Le phénomène est encore augmenté par l'obliquité, par rapport au raphé, des sinus transverses dans la partie antérieure du corps. Les neufs premiers rangs de stigmates dorsaux n'atteignent pas le niveau de l'endostyle. Ce n'est que vers le milieu du corps que les sinus transverses deviennent perpendiculaires à la fois à l'endostyle et au raphé. C'est au niveau du tiers antérieur de la face ventrale qu'une zone active de dédoublement des rangs de stigmates compense ce phénomène. Les mailles branchiales contiennent de trois à cinq stigmates peu allongés avec souvent des figures de formation de nouveaux stigmates. Le dédoublement des rangées de stigmates débute par l'apparition d'un sinus parastigmatique et d'une papille correspondante plus petite que celles des sinus transverses complets.

Le tube digestif est très transparent (fig. 9, B, C) ; l'estomac n'est pas ornémenté ; l'intestin isodiamétrique forme une boucle prononcée. L'anus est bilabié.

Il n'existait qu'un embryon de gonade femelle dans la lumière de la boucle intestinale primaire.

Cet exemplaire est peut-être à mettre en rapport avec ceux que TOKIOKA (1961) a nommé *A. gemmata*. NISHIKAWA (1986) a vraisemblablement réexaminé les quatre spécimens de TOKIOKA. L'un, le plus grand, est nommé *A. glabra*, les trois autres demeurant probablement des *A. gemmata*.

D'après NISHIKAWA (1986) et KOTT (1985) les deux espèces se distingueraient par l'aspect de la tunique, papilleuse chez *A. gemmata*, lisse chez *A. glabra*, et la position du ganglion nerveux plus éloigné chez *A. gemmata*.

### **Phallusia julinea** Sluiter, 1915

(Fig. 10, A, B, forme jaune ; C, E, forme incolore)

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir KOTT, 1985 : 64, NISHIKAWA, 1986 : 70, fig. 11, B-C.

Cette espèce, très abondante dans le port de Nouméa, que l'on rencontre également sous les coraux morts et dans les fentes des grandes méandrines du lagon, est bien caractérisée par son pigment jaune disposé en amas. Elle vit également dans le fond du lagon où elle est plus rare. La taille et la forme du corps sont très variables en fonction du support. Les exemplaires vivant dans les méandrines sont courts et trapus avec les deux siphons rapprochés affleurant la surface de la colonie de madrépores. Les exemplaires vivant sous les pierres ou sous les coraux lamelleux peuvent atteindre des tailles considérables (jusqu'à 20 cm) et présentent un allongement des siphons. Les spécimens vivant sur les surfaces verticales des quais sans contrainte de place sont assez allongés avec les deux siphons courts, bien écartés l'un de l'autre ; leur taille va de 5 à 10 cm.

La figure 10, A représente un exemplaire de 9 cm du port de Nouméa.

Les siphons ont des lobes plats munis de petites digitations en nombre variable ; chaque interlobe est marqué d'une tache pigmentaire. La musculature est épaisse. Sur la face

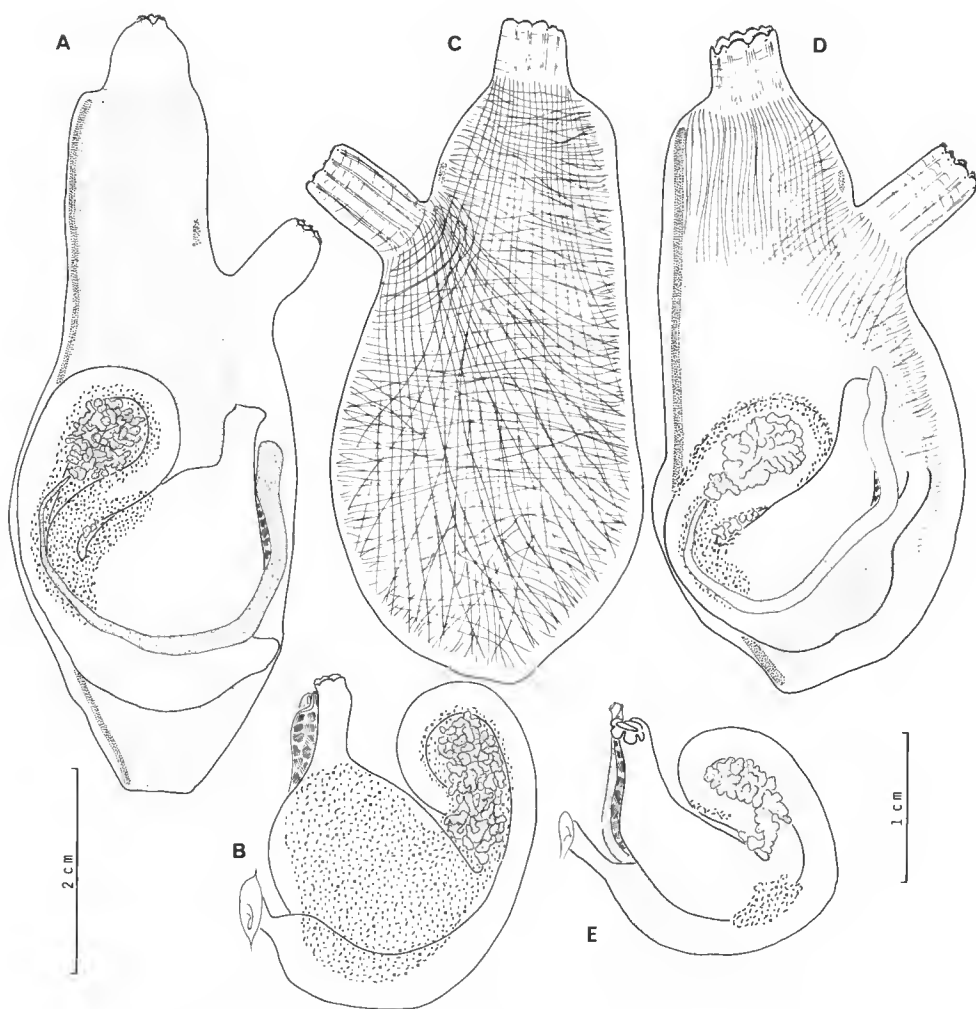


FIG. 10. — *Phallusia julinea* Sluiter, 1915 : A, face gauche d'un exemplaire du port de Nouméa ; B, face interne du tube digestif ; C et D, faces droite et gauche d'un exemplaire incolore ; E, face interne du tube digestif.

droite, elle est formée de longs rubans longitudinaux partant des siphons et s'étendant jusqu'aux deux-tiers postérieurs et d'une couche plus profonde, presque continue, de fibres transverses. Sur la face gauche les rubans longitudinaux s'arrêtent avant le tube digestif.

Les tentacules sont insérés sur un petit velum. On en compte plus de 100 disposés régulièrement en 4 ordres au moins. Dans certains cas, surtout du côté ventral, on en trouve de tout petits intercalés entre les tentacules de dernier ordre. Le bourrelet péricoronal est situé très près du cercle de tentacules. Il est formé de deux lames inégales, l'antérieure étant la moins développée. Il ne forme pas un V net au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est

saillant, sa forme est variable et peut-être un peu complexe. Le raphé prend naissance à droite du tubercule vibratile. Il débute par une double lame et se prolonge par une lame fine enroulée vers la droite. Les sinus transverses gauches se prolongent sur le raphé et forment de petites papilles sur sa marge libre. Il existe également des indentations irrégulières entre ces papilles. A droite, les sinus transverses se terminent en formant des crêtes sur la zone imperforée dorsale qui n'atteignent pas le raphé. Le raphé contourne l'entrée de l'œsophage sans se modifier. Il se prolonge postérieurement en s'abaissant jusqu'au fond de la cavité branchiale. En face de l'entrée de l'œsophage, il existe une lame étroite à droite. Le raphé présente des papilles sur sa face droite.

La branchie est fine et s'étend au-delà du tube digestif. Il faut compter une centaine de sinus longitudinaux de chaque côté. Dans la partie moyenne des sinus supplémentaires apparaissent au niveau du raphé. Le gaufrage de la branchie n'est pas très accentué. On compte en moyenne cinq à six stigmates peu allongés par maille. Les sinus longitudinaux sont continus et ne portent que des papilles principales en forme de crosses aplaties avec une touffe de cils saillants de chaque côté. Il n'y a ni sinus parastigmatiques ni papilles intermédiaires.

Le tube digestif (fig. 10, A, B) possède une paroi fine translucide qui laisse voir son contenu. L'intestin postérieur est marqué par une très vaste dilatation. L'anus est muni de lobes plats.

La gonade femelle (fig. 10, A, B) est localisée à la lumière de la boucle intestinale primaire. Elle déborde un peu sur la face interne dans la boucle secondaire. Elle est formée de petites masses serrées les unes contre les autres. La partie mâle s'étend autour de la partie femelle surtout sur la face externe. Sur la face interne on trouve des acini testiculaires sur la dilatation intestinale. Il existe un gros oviducte extérieur et un spermiducte interne qui suivent la courbure intestinale et qui s'ouvrent en retrait de l'anus. L'oviducte s'ouvre par une fente antéro-postérieure et le spermiducte par une papille rétrécie.

Nous n'avons pas observé de vésicules d'accumulation.

Nous avons trouvé dans le canal Woodin une population dépourvue de taches pigmentaires jaunes qui vit dans les valves de lamellibranches morts ; les individus sont collés par les faces droites et gauches du corps ; seul l'espace entre les siphons est visible. La tunique est blanchâtre et tuberculée. La musculature (fig. 10, C, D) est tout à fait identique à celle des exemplaires pigmentés. Le manteau est obscurci par des sinus sanguins colorés en jaune verdâtre.

Le siphon buccal est marqué de huit lobes arrondis munis de petites pointes. Entre chaque lobe se trouve une tache pigmentaire. Les tentacules sont insérés sur un bourrelet. On en compte une cinquantaine, de cinq ordres, régulièrement disposés. Seuls, ceux des deux premiers ordres sont longs. Ils sont largement espacés les uns des autres. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames saillantes subégales, l'antérieure étant un peu moins développée. Il y a des papilles fines sur tout l'espace situé entre le bourrelet péricoronal et le cercle de tentacules. Le champ de papilles s'étend en avant de ce cercle. Le tubercule vibratile est plat et en forme de C ouvert vers l'avant. Le ganglion nerveux est situé à la base du siphon cloacal. Il n'y a pas d'ouverture du canal dans la cavité cloacale. Le raphé est formé de deux lames sur presque toute la distance égale à l'espace entre le tubercule vibratile et le ganglion nerveux, puis il s'élève avec un bord libre prolongé par les contreforts correspondant au sinus transverse gauche. Les sinus droits s'interrompent sur l'espace imperforé

axial. La hauteur du raphé décroît brusquement au niveau de l'entrée de l'œsophage. Il se prolonge au-delà par une crête basse. Du côté droit, à ce niveau, il existe une petite lame dentelée.

La branchie dépasse un peu le tube digestif. Au niveau du siphon cloacal on compte une soixantaine de sinus longitudinaux à gauche et 70 à droite. C'est à ce niveau que le nombre est maximal ; il décroît par disparition des sinus les plus dorsaux. La branchie est nettement gaufrée et on compte en moyenne cinq stigmates courts par maille. Il n'y a ni sinus parastimatiques ni papilles intermédiaires. Les papilles principales sont trapues et nettement penchées vers le raphé.

Le tube digestif (fig. 10, D, E) forme une boucle fermée avec une boucle secondaire marquée. Sa paroi est fine et laisse voir le cordon alimentaire par transparence. L'estomac présente de fins sillons surtout visibles sur la face externe. L'intestin postérieur est marqué par une dilatation remplie de fèces. Le rectum est court ; l'anus à six grands lobes s'ouvre à la face interne du rectum.

La gonade femelle (fig. 10, D, E) est formée de petites masses serrées les unes contre les autres. Elles se rassemblent surtout dans la lumière de la boucle intestinale primaire et débordent un peu intérieurement dans la boucle secondaire. La partie mâle était peu développée. Spermiducte et oviducte, gorgés de produits génitaux, s'ouvrent en avant du rectum.

L'absence du pigment jaune dans la faune du canal Woodin est le seul caractère qui différencie réellement les deux populations. Les exemplaires de Tuléar (Madagascar) décrits par VASSEUR (1969) sont également dépigmentés.

Nous avons appelé cette espèce *Phallusia julinea*, bien qu'aucun des nombreux spécimens que nous avons examinés ne présente d'orifices accessoires de la glande neurale dans la cavité cloacale. TOKIOKA (1961) n'en avait pas trouvé non plus mais il n'a examiné qu'un unique spécimen. Par tous ses autres caractères, l'espèce de Nouvelle-Calédonie correspond bien aux autres descriptions. Peut-être faut-il interpréter l'absence d'ouvertures accessoires comme liée à une phénomène d'insularité. Ceci pose le problème de la distinction entre *Ascidia* et *Phallusia*.

Il n'est pas satisfaisant que le seul caractère qui distingue deux genres puisse être fluctuant. Les ouvertures accessoires n'apparaissent que tardivement chez la plupart des *Phallusia* et parfois après la maturité génitale. Dans l'Atlantique, aux Bermudes (MONNIOT C., 1973) et sur les côtes américaines (VAN NAME, 1945), *P. nigra* ne présente pas toujours les ouvertures accessoires. En Polynésie (MONNIOT C. et F., 1987), nous avons observé des ouvertures accessoires chez un individu d'*Ascidia melanostoma* et émis l'hypothèse que la possibilité de développer ces ouvertures existait chez certaines espèces d'Ascidiidae sans qu'elle soit obligatoirement exprimée.

Seule, une étude du rôle physiologique de ces ouvertures, qui à notre connaissance n'a jamais été tentée, permettrait de savoir si la distinction entre *Ascidia* et *Phallusia* est valable.

Famille des PEROPHORIDAE

**Perophora modificata** Kott, 1985

(Fig. 11)

*Perophora modificata* Kott, 1985 : 104, fig. 45, pl. 11 g.

STATIONS : ORSTOM st. 289 ; 28.X.1980 ; passe de Koumac sous la balise ; 30 à 40 m. — Station NC 24 au nord de la passe de Boulari ; extérieur du récif 20-38 m.

L'espèce se présente sous forme de grappes ou de manchons fixés soit sur des octocoralliaires soit sur le substrat. Elle vit tantôt en position épilithe tantôt sous les surplombs. La coloration des zoïdes est jaune d'or, uniforme.

Les zoïdes sont pédonculés, le siphon buccal étant plus proche du pédoncule que le siphon cloacal. Le zoïde en extension est un peu quadrangulaire. La tunique, parfaitement transparente et nue, a une consistance ferme si bien qu'après fixation les siphons s'ouvrent au fond de petites cavités. Au coin postéro-ventral, là où l'endostyle se termine, on trouve une extension du manteau, richement vascularisée, qui est située entre les deux sinus sanguins formant le stolon. La musculature (fig. 11, A, B) est caractérisée par la ramification des faisceaux musculaires ventraux du siphon buccal qui s'anastomosent et donnent un champ perpendiculaire à l'endostyle. Contrairement au zoïde figuré par KOTT (1985 : 105, fig. 45 b), nous n'avons pas observé de musculature à gauche sur la boucle intestinale.

Les tentacules sont disposés sur plusieurs rangs, les plus longs étant les plus postérieurs. On en compte une vingtaine de trois ou quatre ordres, régulièrement disposés, les plus longs pouvant sortir par le siphon buccal. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames subégales. Elles forment une figure caractéristique (fig. 11, D) au niveau du tubercule vibratile. Le raphé est formé de trois longues papilles enroulées sur elles-mêmes. Elles ne sont pas réunies par une membrane basale.

La branchie possède quatre rangs de stigmates. Le quatrième rang se termine très en avant de l'extrémité postérieure de l'endostyle (fig. 10, B). Il y a au moins une quarantaine de stigmates de chaque côté. Les sinus longitudinaux (12 de chaque côté) sont complets et portés par des papilles larges, implantées sur des sinus transverses saillants.

Le tube digestif (fig. 11, C) est formé de plusieurs parties nettement marquées. L'estomac globuleux est très décentré par rapport à l'axe cardia-pylore. L'intestin moyen est isolé par deux constriction nettes. L'intestin postérieur débute par des cœca très nets. L'anus est lisse.

Les gonades (fig. 11, C) sont formées d'une dizaine de lobules testiculaires se réunissant dans un spermiducte unique, gonflé, qui se prolonge par une fine papille au-delà de l'anus. L'ovaire est situé sous les lobules mâles, l'oviducte débouche dans la cavité cloacale droite. Il contenait des larves très jeunes.

L'exemplaire calédonien correspond parfaitement à la description de KOTT (1985). L'espèce est connue d'Australie (Queensland) et des Philippines.

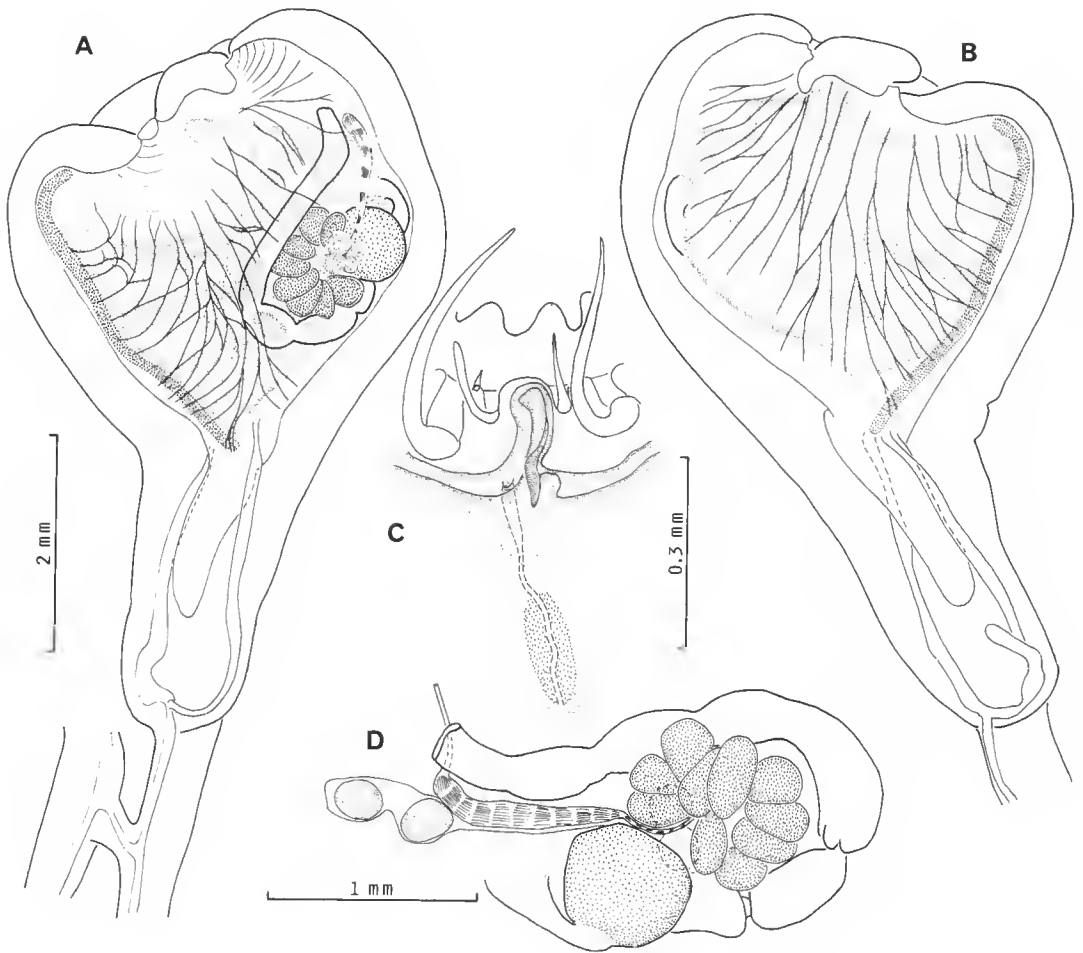


FIG. 11. — *Perophora modificata* Kott, 1985 : A et B, faces gauche et droite d'un exemplaire dans sa tunique ; C, région neurale ; D, face interne du tube digestif.

### ***Perophora multiclathrata* (Sluiter, 1904)**

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir KOTT, 1985 : 106, fig. 46 (océans Indien et Pacifique).

SYNONYMIE ADDITIONNELLE : *Perophora formosana* ; MONNIOT C., 1983 : 57 (océan Atlantique).

Cette espèce à répartition mondiale est très peu visible, même en plongée, car elle est généralement incolore. C'est donc sur d'autres Ascidies qu'elle est habituellement récoltée. Nous en avons trouvé dans le canal Woodin.

**Perophora viridis** Verrill, 1871

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir MONNIOT C. et F., 1987.

Nos exemplaires sont très proches des exemplaires de Tahiti et des Antilles bien que les gonades ne soient pas développées. La boucle secondaire du tube digestif est moins marquée mais le développement des gonades peut modifier cette forme. Dans les colonies de Nouvelle-Calédonie les sinus longitudinaux sont bien développés et présents dans plus de la moitié de la branchie. On a souvent montré la variabilité de ce caractère.

Cette espèce a été trouvée au Rocher-à-la-voile et sur le banc des Japonais.

REMARQUE SUR LES *Ecteinascidia*

Les espèces de ce genre, généralement transparentes, paraissent faciles à étudier mais en réalité les *Ecteinascidia* sont assez mal connues. Certaines espèces sont spectaculaires par leurs coloris ou la taille des colonies, d'autres sont très discrètes. Les grandes espèces n'ont pas toujours été bien décrites car elles ont été étudiées après avoir longtemps macéré dans l'alcool.

Des tentatives ont été faites par KOTT (1985) et NISHIKAWA (1986) pour rationaliser les critères à partir desquels les espèces sont décrites : disposition de la musculature, origine du stolon, disposition et structure des gonades, coloration, auxquels il faut ajouter forme du tube digestif. Malheureusement la variabilité de ces caractères est mal connue et beaucoup de descriptions anciennes n'y font pas allusion. Si l'on tient compte de ces critères, les deux *Ecteinascidia* de Nouvelle-Calédonie ne peuvent entrer dans les espèces nouvellement redécrites d'Australie par KOTT (1985) et de Micronésie par NISHIKAWA (1986) pas plus que dans les espèces indonésiennes décrites par SLUITER et dont nous avons réexaminé les types.

***Ecteinascidia aequale* n. sp.**

(Fig. 12 et 13)

Cette espèce de taille moyenne, au maximum 1 cm, est peu visible. Sa tunique est transparente, nue. Vivante, elle possède une coloration vert-olive. On distingue par transparence les rangs de stigmates grâce à des accumulations de pigments dans les sinus transverses. Après fixation la coloration disparaît. La plupart des spécimens étaient couchés sur le substrat mais certains étaient dressés. La différence de position provoque des modifications dans la disposition de la musculature, des siphons et de l'intestin (fig. 12). Si les zoïdes sont couchés (fig. 13, A), ils se fixent surtout par la face gauche et les siphons sont repoussés sur la face droite. La musculature est absente de la surface de fixation. L'intestin contourne la branchie et l'anus s'ouvre en dessous ou au niveau du sommet de la boucle intestinale. Dans le cas d'un exemplaire dressé (fig. 12, A), la musculature est également répartie sur les faces droite et gauche du corps et le niveau de l'anus dépasse alors d'une rangée le

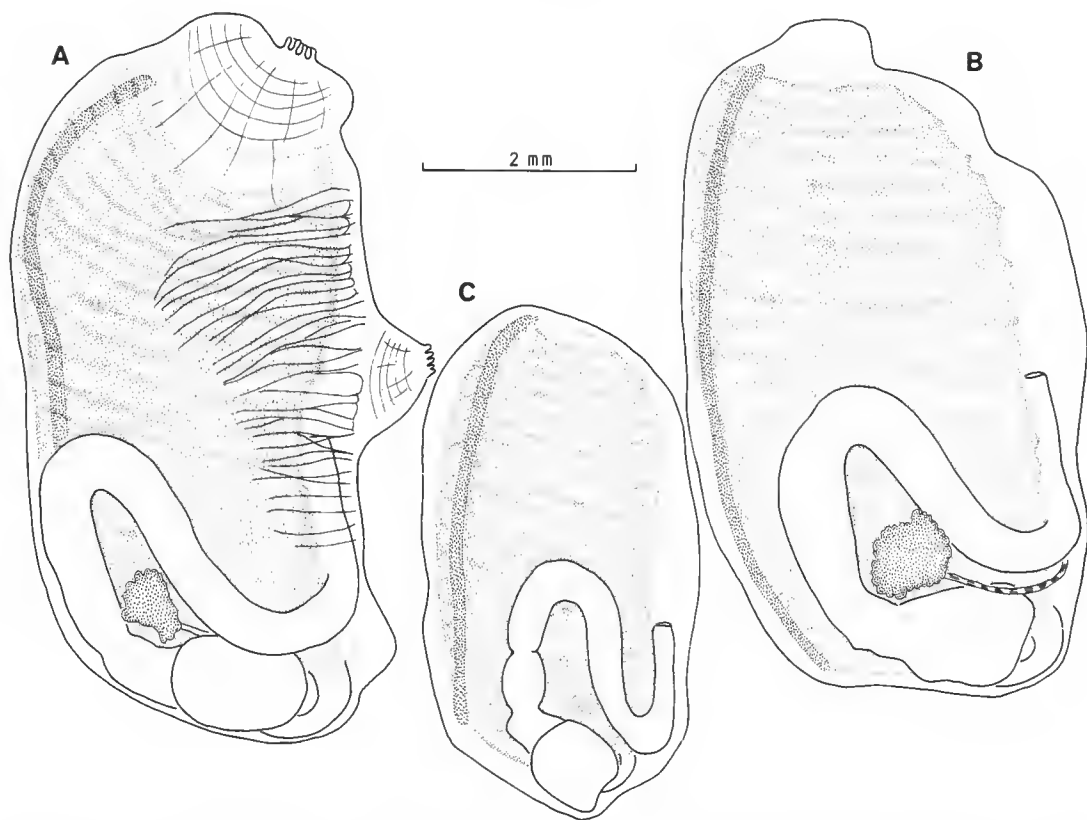


FIG. 12. — *Ecteinascidia aequale* n. sp., face gauche : A, d'un exemplaire dressé ; B, d'un exemplaire couché ; C, d'un exemplaire jeune.

sommet de la boucle intestinale. La musculature appartient aux types IV et V définis par NISHIKAWA (1986 : 36). Il y a approximativement, dans tous les cas, le même nombre de fibres de chaque côté du siphon cloacal, ce qui justifie le nom spécifique.

Les tentacules se disposent sur un bourrelet, les plus petits implantés sur sa crête, les plus grands à sa base. On en compte une quarantaine de quatre à cinq ordres régulièrement alternés. le bourrelet péricoronal est formé de deux lames inégales : seule la postérieure est bien marquée ; l'antérieure n'a pas une limite bien nette sauf au niveau du tubercule vibratile où elle forme une extension à gauche. Le tubercule vibratile est en forme de simple trou. La lame postérieure du bourrelet péricoronal ne forme pas une languette saillante imitant une papille du raphé comme c'est le cas chez beaucoup d'espèces du genre. Le raphé est formé de languettes triangulaires dont les bases peuvent être ou non réunies par une membrane.

La branchie compte 21 à 24 rangs de stigmates. Ce nombre peut être supérieur car le rang le plus postérieur montre des signes de division. On compte jusqu'à 23 sinus longitu-

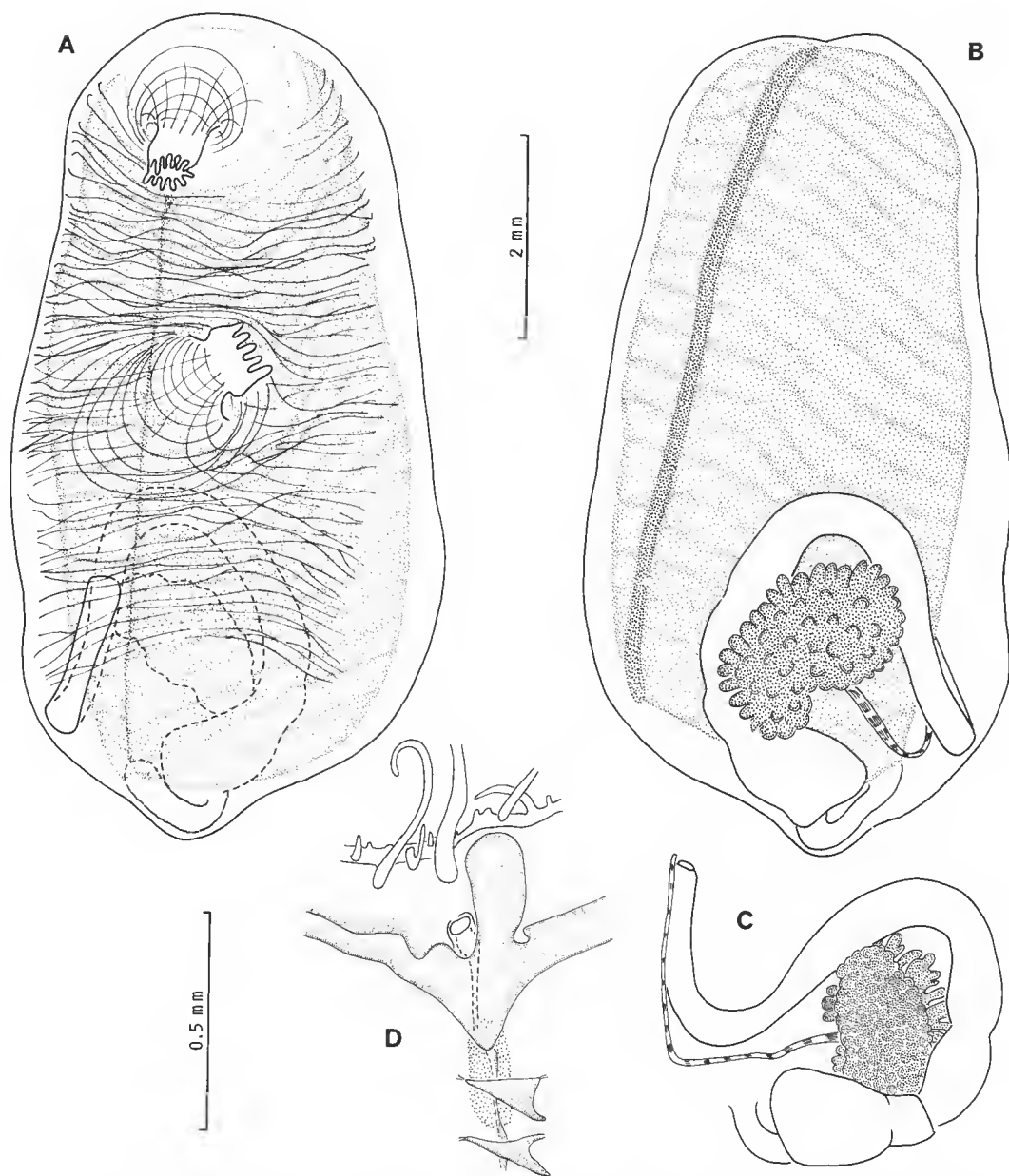


FIG. 13. — *Ecteinascidia aequale* n. sp. : A et B, faces dorsale et ventrale d'un exemplaire couché ; C, face interne du tube digestif ; D, région neurale.

naux de chaque côté chez l'exemplaire le plus grand. L'accroissement du nombre des sinus s'effectue à la fois du côté du raphé et de l'endostyle. Il y a deux à trois stigmates par maille.

Le tube digestif a une double courbure accentuée. Au fur et à mesure de la croissance, les différentes parties de l'intestin, nettes chez le jeune, deviennent moins visibles. L'anus est lisse.

Nous n'avons eu que des exemplaires en phase mâle avec un testicule globuleux formé de nombreux lobes enchevêtrés ; au contact du manteau des acini digitiformes s'étalent sur la face externe du tube digestif (fig. 13, B, C). Le spermiducte contient peu de spermatozoïdes. Il se termine par une papille qui dépasse de très peu l'anus.

#### DISCUSSION

Les *Ecteinascidia* de taille moyenne (entre 0,6 et 1,3 cm), à tube digestif formant une boucle secondaire marquée, sont nombreuses. Une des plus proches d'*E. aequale* est *E. garstangi* Sluiter, 1898. NISHIKAWA (1986) a revu cette espèce en détail et précise sa synonymie et sa variabilité. Notre espèce s'en distingue par un nombre de stigmates nettement plus élevé (21 à 24) que chez *E. garstangi* (10 à 15) et par la forme de la masse testiculaire saillante ici et couvrant la face externe du tube digestif, alors que c'est plutôt la face interne qui est couverte chez *E. garstangi*.

*E. rubricaulis* Sluiter, 1885, a un rectum s'étendant très en avant de la boucle intestinale.

*E. jacerens* Tokioka, 1954, redécrit par NISHIKAWA (1986) possède des gonades mâles disposées en éventail et une musculature dorsale formée de fibres anastomosées.

*E. nexa* Sluiter, 1904, vient de faire l'objet de deux descriptions indépendantes qui ne semblent pas se rapporter à la même espèce, celle de KOTT (1985) et celle de NISHIKAWA (1986) (cette dernière incluant le réexamen du type). Pour KOTT, l'espèce est caractérisée par des connexions multiples entre les zoïdes. Cet auteur figure (fig. 39, b) un aspect très particulier du bourrelet péricoronal mais ne précise pas dans le texte s'il est constant ou accidentel. Pour NISHIKAWA, le caractère principal de l'espèce est sa musculature : les muscles radiaires du siphon buccal se joignent aux fibres du champ dorsal. Ici encore les zoïdes sont le plus souvent liés par des connexions multiples. Comme chez *E. aequale*, l'espèce décrite par KOTT ne présente pas la même musculature que les exemplaires-types. Bien que le nombre de rangées de stigmates soit du même ordre (13 à 19 pour *E. nexa* sensu KOTT, 16 à 20 pour *E. nexa* sensu NISHIKAWA et 21 à 24 pour *E. aequale*), les *E. nexa* sont beaucoup plus petits et ne dépassent pas 8 mm.

#### ***Ecteinascidia koumaci* n. sp.**

(Fig. 14)

Les colonies se rencontrent sous les coraux morts dans le lagon ou dans les passes (passe de Koumac). Les zoïdes sont assez éloignés les uns des autres et reliés par des stolons. Les plus grands mesurent 1,5 cm. Nous avons aussi trouvé des exemplaires isolés (oozoïdes) subadultes et de très petites colonies sous les coraux morts ; les zoïdes sont pres-

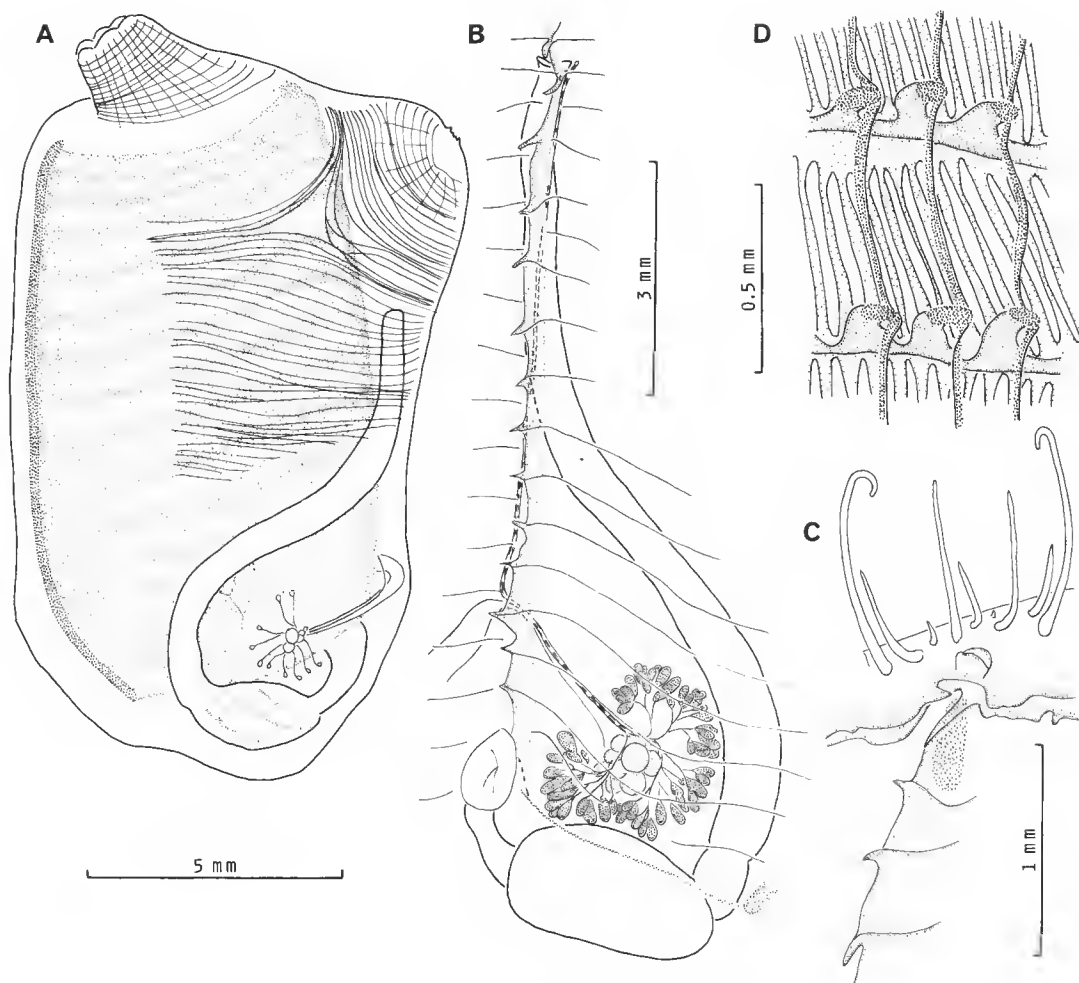


FIG. 14. — *Ecteinascidia koumaci* n. sp. ; A, face gauche ; B, face interne du tube digestif ; C, région neurale  
D, branchie.

que parfaitement transparents, marqués simplement par quelques taches de pigment orange sur la partie dorsale du corps. La tunique est transparente et nue. La musculature des siphons est très faible. L'essentiel des muscles forme les champs latéraux. Il y a toujours quelques fibres provenant de l'espace entre les siphons dans la partie antérieure de ces champs mais la majorité prend naissance sous le siphon cloacal. Les champs sont nettement délimités.

Les tentacules sont situés derrière un anneau musculaire net. Les plus grands sont les plus postérieurs ; on en compte jusqu'à 70 de trois ou quatre ordres ; entre eux il en existe parfois de tout petits. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames élevées qui ne for-

ment pas d'indentation au niveau du tubercule vibratile. Ce dernier est saillant et situé nettement en avant du bourrelet (fig. 14, C). La crête postérieure du bourrelet se réunit au raphé. Celui-ci est le plus souvent formé de languettes correspondant aux sinus transverses réunis par une membrane élevée (fig. 14, B). Chez certains zoïdes cette membrane n'est pas développée.

Le nombre de rangées de stigmates croît avec l'âge du zoïde. On compte 16 rangs à 1 cm et 23 à 2 cm. Dans tous les cas le premier et le dernier rang sont en cours de division. Dans le cas des plus grands zoïdes il y a 19 rangs complets et deux rangs en cours de division. Il y a jusqu'à 19 sinus longitudinaux complets de chaque côté et une série de papilles de chaque côté du raphé, ce qui montre que ce nombre est en cours d'accroissement. On compte de trois à quatre stigmates allongés par maille, souvent disposés en oblique par rapport aux sinus longitudinaux. Il y a percement de nouveaux stigmates dans toutes les parties de la branchie.

Le tube digestif (fig. 14, B) forme une boucle largement ouverte avec une courbure secondaire peu marquée. L'estomac ovale peut être marqué de sillons. Ces sillons ne correspondent pas à des épaisissements de la paroi stomacale mais à des figures de contraction différentielle et ne peuvent être considérés comme un caractère utilisable en taxonomie. L'anūs lisse s'ouvre entre le 5<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> rang de stigmates.

Les gonades n'étaient pas bien développées. L'ovaire sphérique est situé au milieu d'une couronne de testicules. Le spermiducte suit le raphé et s'ouvre au niveau de l'anūs ; l'oviducte s'élargit sur la face droite pour former une vaste poche incubatrice. Nous n'avons pas observé de larves.

## DISCUSSION

*E. koumaci* appartient à un groupe d'espèces caractérisées par un tube digestif en boucle ouverte, avec une courbure secondaire de l'intestin peu marquée. Ce groupe comprend *E. turbinata* Herdman, 1880, de l'Atlantique tropical et de Méditerranée, *E. bombayensis* Das, 1939, des Indes, *E. diaphanis* Sluiter, 1885, d'Indonésie, et *E. hataii* Tokioka, 1954, des îles Palau. A cette liste il faut ajouter *E. thurstoni* sensu KOTT (1985) (le tube digestif des exemplaires-types de HERDMAN, 1906, n'a pas la même forme). KOTT (1985) utilise la disposition de la musculature pour distinguer les espèces. Les espèces vivant en Australie, *E. diaphanis* sensu KOTT et *E. thurstoni*, ont un champ musculaire dorsal séparé par un intervalle de la musculature du siphon cloacal. Chez *E. hataii* et le type de *E. diaphanus* ce champ est jointif à la musculature siphonale. *E. turbinata* et les exemplaires de Nouvelle-Calédonie incluent dans ce champ un certain nombre de fibres transversales de l'espace intersiphonal. Nous ne savons rien de la musculature d'*E. bombayensis*.

*E. koumaci* se distingue d'*E. diaphanis* par sa musculature et la présence d'une membrane entre les languettes du raphé. Elle est beaucoup plus proche sinon identique à *E. thurstoni* non Herdman, KOTT, 1985, qui, elle, possède cette membrane, la seule distinction restant la musculature.

Nous avons longuement hésité à distinguer cette espèce d'*E. turbinata* qui, dans l'Atlantique, présente la même caractéristique musculaire et qui ne se distingue guère que par la position de l'anūs qui se situe au voisinage du 10<sup>e</sup> rang de stigmates. C'est essentiellement à cause de la présence en Nouvelle-Calédonie d'amas pigmentaires différenciés (chez

*E. turbinata* la coloration est toujours diffuse) que nous distinguons les espèces. Enfin *E. turbinata* est une espèce à caractère opportuniste qui ne se rencontre qu'exceptionnellement dans les lagons et sur les récifs. On la rencontre essentiellement en grappes énormes dans les ports, les mangroves et sur les gorgones. *E. koumaci* ne semble pas avoir une écologie de ce type.

Comme le montrent les photographies en couleur publiées par KOTT (1985), la disposition des amas pigmentaires est très différente d'une espèce à l'autre et devrait être un caractère systématique. Malheureusement la quasi-totalité des espèces a été décrite sur du matériel fixé et totalement dépourvu de pigmentation.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- KOTT, P., 1981. — The Ascidiaceans of the reef flats of Fiji. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **105** (3) : 147-212.  
— 1985. — The Australian Ascidiaceans Part I, Phlebobranchia and Stolidobranchia. *Mem. Qd Mus.*, **23**: 1-440.
- MILLAR, R. H., 1975. — Ascidiaceans of the Indo-West Pacific region in the Zoological Museum Copenhagen (Tunicata, Ascidiaceae). *Steenstrupia*, **3** (20) : 205-336.
- MONNIOT, C., 1973. — Ascidiaceans phlebobranchs of the Bermudes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 82, Zool. 61 : 938-948.  
— 1983. — Ascidiaceans littorales of Guadeloupe II. Phlebobranchs. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, A, (1) : 51-71.
- MONNIOT, C., & F. MONNIOT, 1987. — Les Ascidiaceans de Polynésie française. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, Zool., **136** : 143 p., 5 pl.
- MONNIOT C., & F. MONNIOT, *sous presse*. — Ascidiaceans (Muscicivora 1 et 2). In : Résultats des campagnes Muscivora, *Mém. ORSTOM*.
- NISHIKAWA, P., 1986. — Ascidiaceans from the Gilbert and Salomon Islands and Nauru. 1. Perophoridae, Ascidiidae and Corellidae. *Proc. Jap. Soc. system. Zool.*, **32** : 30-78.
- PRUVOT-FOL, A., 1929. — Diagnose d'une Cynthiidae nouvelle draguée au voisinage de l'île des Pins. Nouvelle-Calédonie. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **54** : 572-573.
- SLUITER, C. P., 1887. — Einfache Ascidiaceen aus der Bai von Batavia. *Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië.*, **45** : 242-266.
- TOKIOKA, T., 1961. — Ascidiaceans collected during the Melanesia Expedition of the Osaka Museum of Natural History 1. Ascidiaceans presented by Dr R.L.A. Catalogue of Aquarium of Nouméa. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **9** (1) : 104-138.
- VAN NAME W. G., 1945. — The North and South American Ascidiaceans. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **84** : 1-476.
- VASSEUR, P., 1967 a. — Ascidiaceans of the Nouvelle-Calédonie. Paris, édité de la Fondation Singer-Polignac : 127-146.  
— 1967 b. — Contribution à l'étude des Ascidiaceans de l'île Maurice (Archipel des Mascareignes, Océan Indien). *Recl. Trav. Stn mar. Endoume*, suppl. 6 : 101-139.  
— 1969. — Deuxième contribution à l'étude des Ascidiaceans de Madagascar région de Tuléar. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **40** (5) : 912-933.



## Observations sur les Brachiopodes actuels de Nouvelle-Calédonie et d'autres localités de l'Indo-Pacifique

par Jean-Loup D'HONDT

**Résumé.** — Étude systématique des collections de Brachiopodes réunies de 1977 à 1984 autour de la Nouvelle-Calédonie et sur le plateau des Chesterfield (mer de Corail). Remarques sur quelques espèces de Brachiopodes de l'ouest de l'océan Indien. Description du nouveau genre *Basiliolella* n. gn.

**Abstract.** — Systematic study of the Brachiopoda collected from 1977 to 1984 around New Caledonia and near Chesterfield bank (Coral Sea). Observations on some brachiopods species from west Indian ocean. Description of a new genus, *Basiliolella* n. gn.

J.-L. D'HONDT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon et 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

---

La connaissance de la systématique et de la zoogéographie des Brachiopodes de l'Indo-Pacifique a considérablement progressé depuis une douzaine d'années grâce aux différentes publications de COOPER (1973a, b, c ; 1981) et ZEZINA (1981). Les spécimens récoltés depuis 1977 autour de la Nouvelle-Calédonie lors de différentes missions organisées dans le cadre des activités de l'ORSTOM à Nouméa, sur les bancs de Chesterfield-Bellona lors de la mission Chalcal (1984), près de la Réunion lors de la campagne MD 32 (août-septembre 1982), par différents chercheurs en différentes autres localités indo-pacifiques, apportent des données complémentaires sur la distribution des Brachiopodes de régions encore très imparfaitement connues à cet égard.

Les renseignements apportés par ce matériel sont essentiellement d'ordre biogéographique. Parmi les neuf espèces recueillies en Nouvelle-Calédonie, huit n'en avaient pas encore été mentionnées (*Eucalathis rugosa*, *Terebratulina* sp. aff. *sirahamensis*, *Gryphus* sp., *Campages furcifera*, ? *Compsoria* sp., ? *Macandrevia* sp., *Basiliolella ferox* n. gn., n. sp., *Cryptopora boettgeri*) ; seule *Frenulina sanguinolenta* en était connue. De même *Thecidellina maxilla*, *Thecidellina blochmani*, ? *Discinisca* sp. et ? *Discina* sp. n'avaient pas encore été signalées de la faune de la Réunion.

La comparaison des listes de Brachiopodes respectivement connus de Nouvelle-Calédonie et de Nouvelle-Zélande révèle de profondes différences. Aucune des neuf espèces récoltées en Nouvelle-Calédonie et des trois recueillies sur les bancs des Chesterfield n'est connue de Nouvelle-Zélande (soit dix-huit espèces, certaines représentées par plusieurs variétés, si on fait référence aux publications de BOWEN (1968), CAMPBELL et FLEMING (1981), RICHARDSON (1981), ZEZINA (1985)).

Différents spécimens étant des stades juvéniles, ou étant détériorés (rupture partielle ou complète du brachidium), leur identification précise jusqu'au niveau spécifique n'a pas toujours été possible. Nous avons utilisé dans ce travail la synonymie et la classification publiées dans la plus récemment parue des monographies sur les Brachiopodes actuels (ZEZINA, 1985).

Le matériel étudié dans ce travail, maintenant déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, nous a obligeamment été transmis par les soins de M. le Pr. C. LÉVI, MM. GUILLE, BOUCHET, DRIVAS, RICHER DE FORGES et ZIBROWIUS, collecteurs des échantillons sur le terrain ; nous les en remercions très sincèrement. Les photographies illustrant cette note ont été réalisées par M<sup>me</sup> D. GUILLAUMIN (Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, Université Pierre et Marie Curie, Paris) et M. A. FOUBERT (Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) à qui nous témoignons toute notre gratitude. Nous sommes très reconnaissant au Dr. J. RICHARDSON (Melbourne) de ses remarques sur la position systématique du nouveau genre décrit ici.

## Classe INARTICULATA Huxley, 1869

### Famille DISCINIDAE Gray, 1840

#### *Pelagodiscus atlanticus* (King, 1868)

COOPER, 1973c : 10 ; DAVIDSON, 1888 : 200-202 ; FOSTER, 1974 : 39-40 ; HELMCKE, 1940 : 230-234 ; ZEZINA, 1976 : 104 ; ZEZINA, 1985 : 107.

Cette espèce cosmopolite bathyo-abyssale, connue des deux hémisphères, aussi bien de l'Atlantique que du Pacifique, de l'océan Indien et de l'Antarctique, avait déjà été signalée en particulier du nord de Madagascar (cf. la carte de HELMCKE, 1940 : 231).

Localités de récolte (campagne MD 32 autour de la Réunion) : stations DC 26 (310 m), 21°21'8 S, 55°46'5 E ; DC 27 (290-310 m), 21°22'2 S, 55°46'5 E ; DC 47 (205-215 m), 21°22'9 S, 55°36'5 E ; FA 25 (90-95 m), 21°21'8 S, 55°45'9 E ; FA 40 (150 m), 21°21'1 S, 55°26'7 E ; CP 100 (4 180-4 220 m), 20°27'0 S, 54°47'5 E.

#### ? *Discina* sp.

Le matériel est représenté par quelques valves supérieures usées, de couleur jaune clair, coniques, à apex central ou décalé latéralement. La face supérieure présente une striation radiaire fine et serrée.

Localité de récolte (campagne MD 32) : DC 126 (110 m), 20°50' S, 55°38' E.

#### ? *Discinisca* sp.

L'unique spécimen récolté est d'une taille minuscule (2 mm de diamètre). Son ornementation radiaire est très peu visible. La coquille hyaline est très mince et non lamelleuse, la valve inférieure étant particulièrement fine et d'une grande fragilité.

Localité de récolte (campagne MD 32) : station FA 25 (90-95 m), 21°21'8 S, 55°45'9 E.

Classe ARTICULATA Huxley, 1869

Ordre TEREBRATULIDA Waagen, 1883

Sous-ordre TEREBRATULIDINA Waagen, 1883

Famille CHLIDONOPHORIDAE Muir-Wood, 1959

? ***Eucalathis rugosa*** Cooper, 1973

COOPER, 1973b : 388-389 ; ZEZINA, 1985 : 135.

La longueur de la coquille varie de 2,3 à 2,5 mm, la plus grande largeur (près du bord libre) de 2,2 à 2,5 mm ; suivant les échantillons, l'angle du crochet est compris entre 85° et 95° chez les plus petits spécimens, et est de 110° chez les plus grands ; probablement varie-t-il en fonction de l'âge. Le foramen a 350  $\mu$ m de large et 250  $\mu$ m de long. La coquille a une morphologie générale triangulaire plus isocèle chez les petits spécimens, plus équilatérale chez les grands. La rupture partielle du brachidium sur tous les spécimens laisse une incertitude sur la détermination de cette espèce, dont l'ornementation caractéristique des valves n'était jusqu'à présent l'apanage que d'une seule espèce, *Eucalathis rugosa* ; aussi rattachons-nous notre matériel à cette espèce.

*Eucalathis rugosa* n'était connue que de l'île Anima Sola, par 192 m de profondeur, à 13°11'15" N et 123°14'15" E ; si notre identification est correcte, compte tenu de l'état de préservation du matériel étudié ici, l'espèce a une distribution pacifique intertropicale. Les spécimens examinés ici proviennent en effet de Nouvelle-Calédonie (220-350 m) par 22°30' S, 166°24' E.

***Eucalathis rotunda*** Cooper, 1981

COOPER, 1981 : 19-20 ; ZEZINA, 1985 : 136.

Le matériel étudié dans ce travail a été collecté dans la partie occidentale de l'océan Indien, soit dans la même région géographique que les spécimens-types de l'espèce, qui proviennent du Banc Walters, au sud de Madagascar, par 185-360 m de profondeur.

Localités de récolte (campagne MD 32) : stations DC 128 (280-340 m), 20°51'1 S, 55°36'9 E ; CP 57 (210-227 m), 21°04'5 S, 55°11'0 E.

***Eucalathis fasciculata*** Cooper, 1973

COOPER, 1973a : 12-13 ; ZEZINA, 1985 : 135.

La coquille est ici de forme un peu moins triangulaire et un peu plus arrondie que celle du spécimen-type figuré par COOPER (1973), mais ceci est peut-être à mettre en relation avec

l'âge du spécimen. Il existe 18 côtes sur chaque valve comme l'avait effectivement reconnu COOPER. *Eucalathis fasciculata* a été décrite du sud de Madagascar (23°34' S, 43°25' E), soit sensiblement de la région d'origine de notre propre matériel.

Localités de récolte (campagne MD 32) : stations DC 10 (930-980 m), 21°13'3 S, 55°52'0 E ; DC 26 (310 m), 21°21'8 S, 55°46'5 E ; DC 136 (915-922 m), 20°45'9 S, 55°38'1 E.

Famille CANCELLOTHYRIDAE Thomson, 1926

***Terebratulina* sp. aff. *T. sirahamensis* Hatai, 1940**

(Pl. III, 1-5)

La coquille mesure au maximum 16 mm de long, 12 de large en son point de plus grande largeur (juste après la mi-longueur) et 6 à son bord libre ; l'épaisseur maximale est de 6,5 mm. Elle est très effilée au niveau du crochet, tandis que son bord antérieur est tronqué. En vue antérieure, la suture n'est pas rectimargée, mais présente un sinus peu marqué en forme de V très ouvert. Le foramen est submésothyride, le crochet peu saillant et de type subdressé. Les stries rayonnantes de la coquille sont séparées par des interstries plus larges qu'elles. Le brachidium mesure 5 mm ; les bandelettes transversale et antérieure, larges et aplaties, sont situées dans deux plans différents et se superposent presque, formant une boucle large et basse.

Cinq des nombreuses espèces de *Terebratulina* sont affines de la forme étudiée ici, trois par la forme du brachidium et deux (dont une fossile) par celle de la coquille. *Terebratulina cavata* Verco, 1910, présente des affinités de par la forme de son brachidium, qui est sensiblement la même, mais la bandelette postérieure est moins épaisse, il n'y a pas de recouvrement, et l'échancrure de la bandelette transversale forme un sinus de contours rectangulaires alors qu'il est régulièrement arrondi en U dans le présent matériel. *T. hataiana* Cooper, 1973, a des bandes plus étroites, la plus proche du crochet étant incurvée vers lui, et la forme générale de la coquille diffère. *T. compressa* Cooper, 1973, a une coquille plus arrondie et les deux bandelettes déterminent un anneau de contours circulaires et non pas une fente transversale comme ici. *T. japonica* (Sowerby, 1846) a un brachidium de contours généraux circulaires, alors qu'il est plus long que large dans notre matériel ; la coquille est par ailleurs moins effilée dans la région cardinale et n'est pas tronquée à son bord antérieur.

Il aurait paru justifié de créer pour cette forme une espèce nouvelle si la morphologie externe de sa coquille ne correspondait pas parfaitement à celle de *Terebratulina sirahamensis*, espèce du Miocène japonais, provenant de Sirahama (Izu Province). Si la forme et l'ornementation de la coquille correspondent exactement, aucune comparaison ne peut être effectuée en ce qui concerne le brachidium, celui-ci étant « inaccessible » (HATAI, 1940 : 234) ; il semble que l'auteur japonais n'ait pu obtenir qu'un seul spécimen de cette espèce et qu'il n'ait pas voulu courir le risque de le détruire en tentant de l'ouvrir. Selon la description originale, *T. sirahamensis* (spécimen-type) mesure 11,2 mm de large et 17 mm de long, mesures très proches de celles de nos plus grands échantillons. Aussi nous semble-t-il plausi-

ble de rattacher à cette espèce fossile l'espèce présente en Nouvelle-Calédonie, assimilation que seule la découverte et l'étude complète de nouveaux fossiles permettront de confirmer.

Localités de récolte : sud de la Nouvelle-Calédonie, station 33 (290-350 m), 22°33' S, 166°25' E ; plateau Chesterfield-Bellona (campagne Chalcal 1984), station D 38 (250 m), 19°59'80 S, 158°45'80 E, et station D 31 (270 m), 19°33'30 S, 158°30'30 E.

*Cancellothyridae incertae sedis*

(Pl. II, 4 et 6 ; pl. III, 6)

Cette espèce a été récoltée lors de la campagne MD 32 par 1 150 m de profondeur à la station DC 64 (21°12'1 S, 55°04'0 E). La morphologie de la coquille est triangulaire ; elle mesure de 1,6 (pour une largeur de 1,5 mm) à 3 mm de long, et est ornée d'une quinzaine de larges côtes peu saillantes, séparées par des sillons eux-mêmes larges et peu profonds. Le brachidium, brisé, n'a pu être étudié ; le foramen hypothyrde est circulaire.

Famille TEREBRATULIDAE Gray, 1840

**Gryphus** sp.

Le matériel consiste en quelques minuscules spécimens de 4 mm de long, à brachidium inachevé ayant sensiblement la forme figurée par COOPER (1983) sur sa planche 10, fig. 10.

Localité de récolte : Nouvelle-Calédonie, par 250-350 m de profondeur, 22°30' S, 166°24' E.

Sous-ordre TEREBRATELLINIDA Muir-Wood, 1955

Famille DALLINIDAE Beecher, 1893

**Campages furcifera** Hedley, 1905

(Pl. I, 1-4)

DALL, 1920 : 364-365 ; HEDLEY, 1905 : 43-44 ; THOMSON, 1927 : 249-250 ; ZEZINA, 1976 : 115 ; ZEZINA, 1985 : 158.

Cette espèce, dont la forme de la coquille est plus ou moins triangulaire selon les spécimens, n'était jusqu'à présent connue que des Nouvelles-Galles du Sud. Elle a été draguée en Nouvelle-Calédonie en deux localités : 22°08' S et 167°04' E (au large de Yaté, par 230-260 m de fond) et 22°15' S, 167°18' E (par 480-500 m de profondeur).

? *Compsoria* sp.

Il n'a été recueilli de cette espèce qu'une seule coquille juvénile, de 7 mm de long et 8 mm de large, en Nouvelle-Calédonie (22°29'7 S, 166°24' E), par 250-350 m de profondeur.

Famille MACANDREVIIDAE Cooper, 1973

? *Macandrevia* sp.

Un seul spécimen, juvénile (long de 4,5 mm) et au brachidium campagiforme, a été récolté. L'indifférenciation du brachidium laisse un doute sur la position systématique de l'échantillon. Celui-ci a été collecté en Nouvelle-Calédonie, par 250-350 m de profondeur et 22°30' S et 166°24' E.

Famille LAQUEIDAE Thomson, 1927

*Frenulina sanguinolenta* (Gmelin, 1788)

COOPER, 1973a : 21-22 ; DALL, 1920 : 336-337 ; DAVIDSON, 1886 : 108-111 ; HATAI, 1940 : 327-329 ; THOMSON, 1927 : 241-242 ; ZEZINA, 1976 : 116 ; ZEZINA, 1985 : 168.

Cette magnifique espèce, signalée de nombreuses localités de l'Indo-Pacifique, avait déjà été mentionnée de Nouvelle-Calédonie par THOMSON (1927). La variabilité individuelle est remarquable, les ornements rouges sur un fond blanchâtre ou crème diffèrent parfois considérablement d'un spécimen à un autre en une même localité.

L'abondant matériel étudié dans ce travail provient de très nombreuses localités dans le détail desquelles nous n'entrerons pas. Il a en effet été dragué à vingt-neuf stations sur le plateau Chesterfield-Bellona en mer de Corail (par 36-78 m de profondeur) et onze stations sur les bancs Landstone-Fairway en mer de Corail (entre 40 et 120 m), lors de la campagne Chalcal. Quelques-autres spécimens ont en outre été recueillis en Nouvelle-Calédonie (chenal de la Havannah, par environ 400 m de profondeur ; 22°25' S et 166°40' E, par 26-29 m) et à Tahiti (lagon de Vairao, entre 2 et 20 m de profondeur).

Famille KRAUSSINIDAE Dall, 1870

*Megerlia gigantea* (Deshayes, 1863)

COOPER, 1981 : 27-28

Initialement récoltée à la Réunion, cette espèce a été redécrite par COOPER (1981) à partir de spécimens provenant des bancs Walters et Samper, au sud de Madagascar. Elle n'est pour l'instant connue que de la région occidentale de l'océan Indien.

Localités de récolte (campagne MD 32), stations : DC 02 (160-190 m), 21°12'4 S, 55°49'4 E ; DC 26 (310 m), 21°21'8 S, 55°46'5 E ; DC 126 (110 m), 20°52'2 S, 55°37'6 E ; DC 176 (165-195 m), 21°01'7 S, 55°10'6 E ; CP 68 (1 340-1 775 m), 21°12'5 S, 55°00'9 E.

Ordre RHYNCHONELLIDA Kuhn, 1949

Famille BASILIOLIDAE Cooper, 1959

**BASILIOLELLA** n. gn.

DIAGNOSE : Basiliolidae à suture multiplissée du côté antérieur, à coquille lisse de forme triangulaire, à septum médian réduit à une carène très peu saillante. Crura renforcées à leur base. Crochet saillant submésothyride.

**Basiliolella ferox** n. sp.

(Pl. I, 5-6 ; pl. II, 1-3 et 5)

DIAGNOSE : Suture du bord antérieur découpée par des indentations triangulaires acérées.

DESCRIPTION : La coquille, de contours ovales du côté du crochet, mais tronquée à sa partie antérieure, s'inscrit en fait presque dans un triangle. Le bord libre (antérieur) est du type multiplissé, la suture comportant quatre dents triangulaires acérées sur la portion centrale rectiligne de sa valve ventrale et se moulant dans des creux de la dorsale, et cinq sur chacune de ses portions latérales, qui contribuent à donner à la coquille entrouverte l'apparence d'une mâchoire. Le crochet est saillant et conique, de type submésothyride ; le foramen, en forme de lobe d'oreille, est de petite taille : 500-600  $\mu$ m de long, 300-400  $\mu$ m de large. Les dimensions générales sont les suivantes : longueur 16 mm (pour une largeur de 14,5 mm et une épaisseur de 10 mm) à 13,5 mm (pour une largeur de 11,5 mm et une épaisseur de 8 mm). La coquille, fine, est lisse et non ponctuée. Les crura sont courtes, obliques vers l'extérieur, horizontales, renforcées à leur base, tronquées à leur extrémité ; elles sont très rapprochées à leur base.

DISCUSSION : La brièveté des crura et l'absence de ponctuations sur les valves permettent le classement de cette espèce parmi les Rhynchonellida. Nous la plaçons parmi les Basiliolidae en raison de la présence, en guise de septum médian, d'une carène fine et à peine saillante, de la morphologie du foramen (lobe auriculaire entouré par un épaississement), la jonction des plaques deltidiales, l'aspect du crochet de la coquille (saillant et de type submésothyride), de la forme des crura (droites et non pointues à leur extrémité) et du type sutural antérieur (multiplissé). Ces caractères permettent d'exclure une appartenance aux familles Frieleidae, Cryptoporidae, Hispanirhynchiidae, Erymnariidae et Hemithyrididae telles qu'elles ont été redéfinies par COOPER (1959).

Cette espèce ne paraît trouver place dans aucun des genres de Basiliolidae actuels. Les

coquilles des *Basiliola* et des *Eoemithyris* ne présentent, contrairement au genre décrit ici, qu'un seul pli sutural antérieur. Les *Neorhynchia* ont une coquille transverse, ce qui n'est pas le cas de *Basiliolella ferox*. Les *Striarina* ont aussi une coquille transverse, par ailleurs striée de façon rayonnante et « broadly uniplicate » (COOPER, 1973a). Les *Acanthobasiliola* sont caractérisées par une coquille transverse recouverte d'épines et par des crura très espacées et falciformes ; leur commissure antérieure est par ailleurs « uniplicate » (ZEZINA, 1981). Les *Probolarina* ont une coquille partiellement costulée et une suture uniplissée en examen antérieur, partageant ce dernier caractère avec les *Streptaria*.

Le nouveau genre décrit ici présente des affinités avec les *Rhytirhynchia* et les *Aphelesia*. Les *Rhytirhynchia* ont une suture sulciplissée, donc rappelant celle de *Basiliolella*, mais ne possédant qu'une seule indentation au bord antérieur ; leur foramen est de type submésothyride à mésothyride. L'insertion des crura de *Basiliolella* ressemble à celle figurée par COOPER (1959) pour le genre *Aphelesia*, mais dont la commissure est uniplissée en vue antérieure. Aussi les exemplaires étudiés dans ce travail nous ont-ils paru devoir justifier la création d'un nouveau genre.

Localités de récolte : Nouvelle-Calédonie, au large de Yaté, par 230 m de profondeur, et 22°33' S, 166°25' E, par 290-350 m de profondeur ; bancs des Chesterfield-Bellona, stations D 14 (19°26'90 S, 156°35'41 E, 246 m), D 31 (19°33'30 S, 158°30'30 E, 230 m), D 35 (19°44'84 S, 158°25'83 E, 210 m), D 38 (19°59'80 S, 158°45'80 E, 250 m). Station-type : D 35.

#### Famille CRYPTOPORIDAE Muir-Wood, 1955

##### **Cryptopora boettgeri** Helmcke, 1940

COOPER, 1973a : 6 ; COOPER, 1973c : 11 ; HELMCKE, 1940 : 286-289 ; ZEZINA, 1976 : 105 ; ZEZINA, 1985 : 113.

Contrairement à toute attente, la jeune (3 mm) *Cryptopora* récoltée en Nouvelle-Calédonie n'appartient pas à l'espèce présente sur les côtes ouest et sud australiennes, *C. brazieri* (Crane, 1886). Bien que sa coquille n'ait pu être ouverte, elle ne pouvait être rattachée qu'à *C. boettgeri* Helmcke, 1940, qui a les mêmes proportions, la même morphologie générale, la même forme du crochet et le même type de foramen avec même disposition des plaques deltidiales.

Cette espèce bathyo-abyssale est connue de l'Atlantique sud et de l'océan Indien, où COOPER (1973a) l'avait notamment signalée des côtes orientales de l'Afrique du Sud par 360 m de profondeur.

Localité de récolte : Nouvelle-Calédonie, par 22°29'7 S et 166°24'0 E, 250-350 m de profondeur.

Famille THECIDELLINIDAE Elliott, 1958 (*incertae sedis*)

**Thecidellina maxilla** (Hedley, 1899)

(Pl. IV)

COOPER, 1954 : 317 ; DALL, 1920 : 283 ; HEDLEY, 1899 : 508-510 ; ZEJINA, 1976 : 119 ; ZEJINA, 1985 : 208.

L'espèce était déjà connue d'un certain nombre de localités de l'Indo-Pacifique oriental : Funafuti, détroit de Torrès, Nouvelles-Hébrides, îles Chatham, toutes comprises entre 0° et 45° de latitude S. Sa récolte en zone tropicale, face à la plage de Boucan Canot à l'île de la Réunion, par 70 m de profondeur « in dredged sand » (J. DRIVAS coll.), élargit considérablement son aire de distribution vers l'ouest.

**Thecidellina blochmanni** Dall, 1920

COOPER, 1973a : 8 ; DALL, 1920 : 283-284 ; ZEJINA, 1976 : 119 ; ZEJINA, 1985 : 208.

*Thecidellina blochmanni* n'avait jusqu'à maintenant été signalée que des îles Cristmas et de différentes localités du Pacifique : Bikini, Guam, Eniwetok. Sa récolte, lors de la campagne MD 32 (station D 85, par 58-70 m de profondeur, à 20°59'5 S et 55°15'1 E), élargit son aire de distribution à la partie occidentale de l'océan Indien.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOWEN, Z. P., 1968. — A Guide to New Zealand Recent Brachiopods. *Tuatara*, **16** (2) : 127-150.
- CAMPBELL, H. J., & C. A. FLEMING, 1981. — Brachiopoda from Fiordland, New Zealand, collected during the New Golden Hind Expedition, 1946. *N.Z. Jl. Zool.*, **8** : 145-155.
- COOPER, G. A., 1954. — Recent Brachiopods. In : Bikini and nearly atolls. Part 2. *Prof. Pap. U.S. geol. soc.*, 260 G : 315-318.
- 1959. — Genera of Tertiary and Recent Rhynchonelloid Brachiopods. *Smithson. Misc. Collns.*, **139** (5) : 1-90.
- 1973a. — New Brachiopoda from the Indian Ocean. *Smithson. Contr. Paleobiol.*, **16** : 1-43.
- 1973b. — Fossil and Recent Cancellothyridacea (Brachiopoda). *Sci. Rep. Tôhoku Univ.*, 2<sup>e</sup> ser. (Geol.), spec. vol. 6 : 371-390.
- 1973c. — Vema's Brachiopoda (Recent). *Smithson. Contr. Paleobiol.*, **17** : 1-51.
- 1981. — Brachiopoda from the Southern Indian Ocean (Recent). *Smithson. Contr. Paleobiol.*, **43** : 1-93.
- 1983. — The Terebratulacea (Brachiopoda), Triassic to Recent. A study of the Brachidia (Loops). *Smithson. Contr. Paleobiol.*, **50** : 1-445.
- DALL, W. H., 1920. — Annotated list of the Recent Brachiopoda in the collection of the United States National Museum, with descriptions of thirty-three new forms. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **57** (2314) : 261-377.

- DAVIDSON, T., 1886-1888. — A monograph of Recent Brachiopoda. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, ser. 2 (Zoology), **4** : 248 p.
- FOSTER, M. A., 1974. — Recent antarctic and subantarctic Brachiopods. *Antarctic Res. Ser.*, **21** : 189 p.
- HATAI, K., 1940. — Cenozoic Brachiopoda from Japan. *Sci. Rep. Tôhoku Univ.*, 2<sup>e</sup> ser. (Geol.), **20** : 1-413.
- HEDLEY, C., 1899. — Pelecypoda and Brachiopoda. *In* : The atoll of Funafuti, Ellice Group. *Mem. Aust. Mus.*, **3** (8) : 491-510.
- 1905. — Mollusca (and Brachiopoda) from one hundred and eleven fathoms, east of Cape Byron, New South Wales. *Rec. Aust. Mus.*, **6** (2) : 41-54.
- HELMCKE, J. G., 1940. — Die Brachiopoden der Deutschen Tiefsee-Expeditionen. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **24** (3) : 217-316.
- RICHARDSON, J. R., 1981. — Recent Brachiopods from New Zealand — background to the study cruises of 1977-1979. *N.Z. Jl. Zool.*, **8** : 133-143.
- THOMSON, J. A., 1927. — Brachiopod morphology and genera (Tertiary and Recent). *N. Z. Board of Science and Art, Manual 7* : 388 p.
- ZEZINA, O. N., 1976. — Ecology and distribution of Recent Brachiopods. *In* : Scientific council on the life problem « Evolutionary trends and patterns of animal and plants organisms », Academy of Science of the USSR, 138 p. (en russe).
- 1981. — Recent deep-sea Brachiopoda from the Western Pacific. *Galathea Rep.*, **15** : 7-20.
- 1985. — Brachiopodes actuels et problèmes liés à la Mer Baltique. Académie des Sciences de l'URSS, Ed. Nauka, Moscou. 248 p. (en russe).

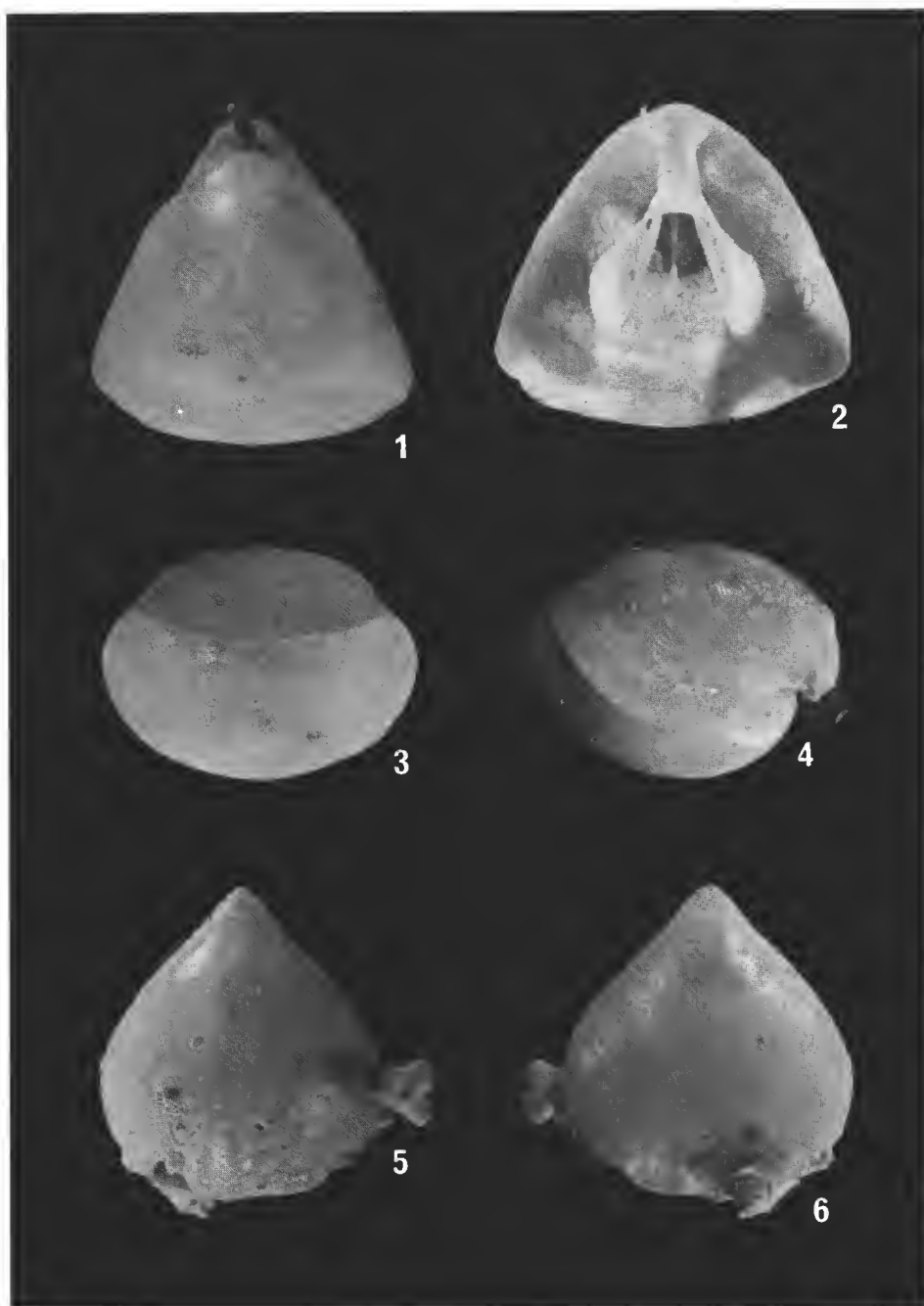


PLANCHE I. — 1-4 : *Campages furcifera* ( $\times 3$ ) ; 1, valve brachidiale (vue externe) ; 2, valve brachidiale (vue interne) ; 3, coquille vue de face ; 4, coquille vue de profil. Nouvelle-Calédonie. — 5-6 : *Basiliolella ferox* ( $\times 3$ ), 5, valve brachidiale (vue externe) ; 6, valve pédonculaire (vue externe). Chesterfield.

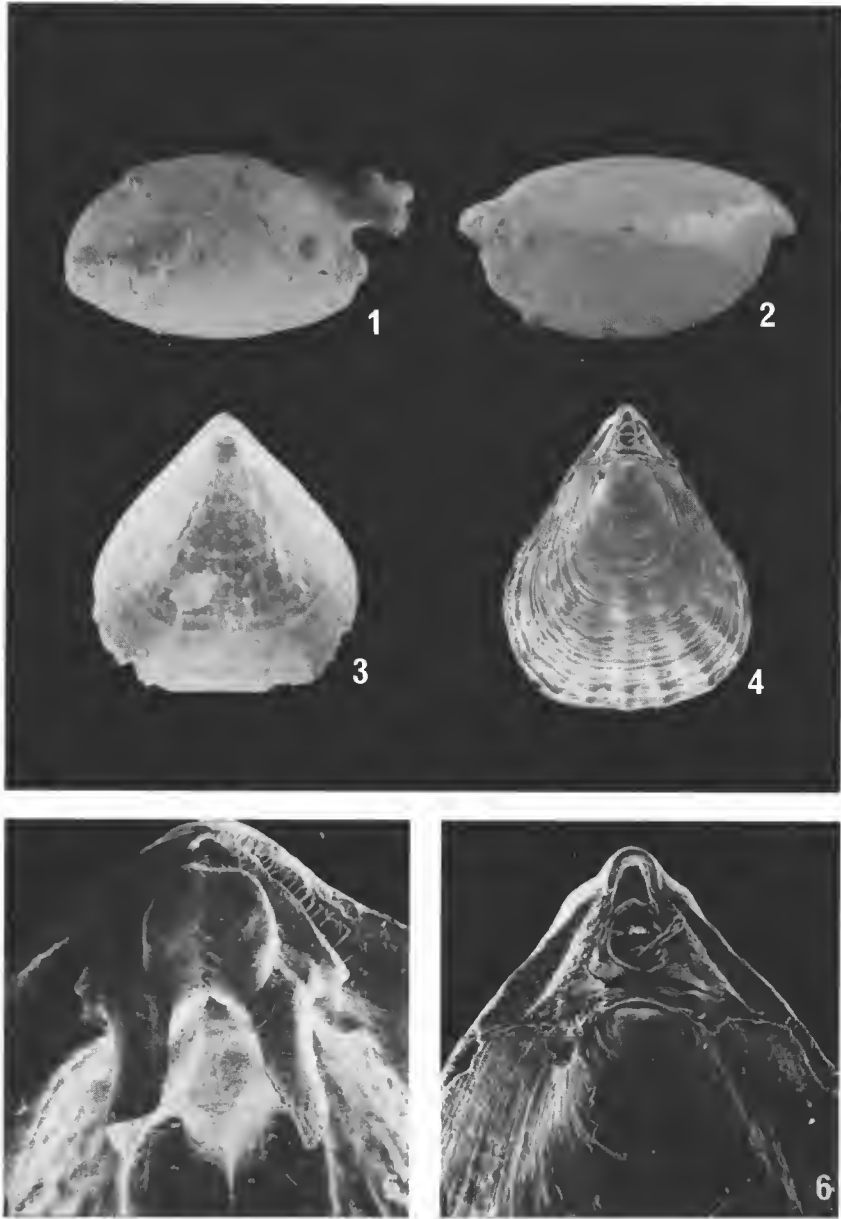


PLANCHE II. — 1-3 : *Basiliolella ferox* ( $\times 3$ ), 1, coquille vue de face ; 2, coquille vue de profil ; 3, valve pédonculaire (vue interne). Chesterfield. — 4 : *Cancellothyridae incertae sedis*, valve brachidiale (vue externe) ( $\times 25$ ). La Réunion. — 5 : *Basiliolella ferox* ( $\times 25$ ), région cardinale. Chesterfield. — 6 : *Cancellothyridae incertae sedis* ( $\times 80$ ), foramen. La Réunion.

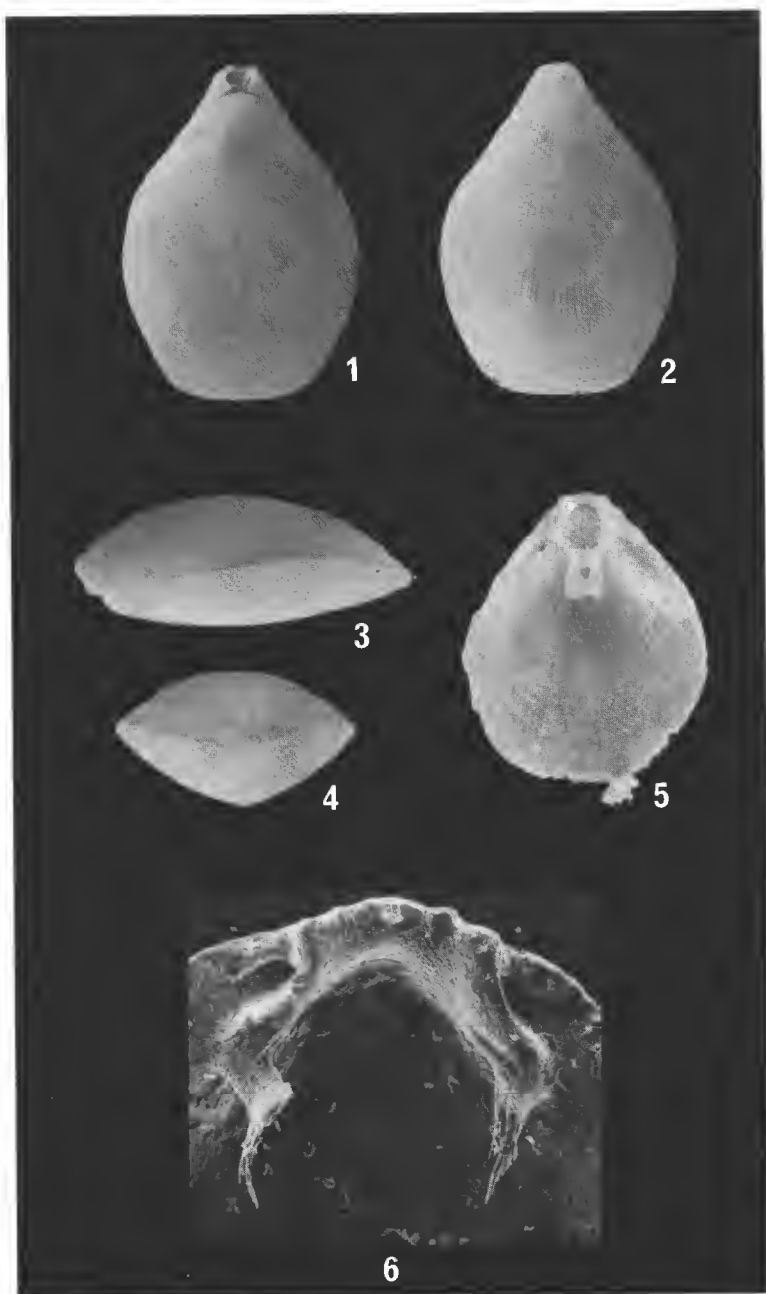


PLANCHE III. — 1-5 : *Terebratulina* sp. aff. *T. sirahamensis* ( $\times 3$ ), 1, valve brachidiale (vue externe) ; 2, valve pédonculaire (vue externe) ; 3, coquille vue de profil ; 4, coquille vue de face ; 5, brachidium. Chesterfield. — 6 : *Cancellothyridae incertae sedis* ( $\times 180$ ), région cardinale. La Réunion.

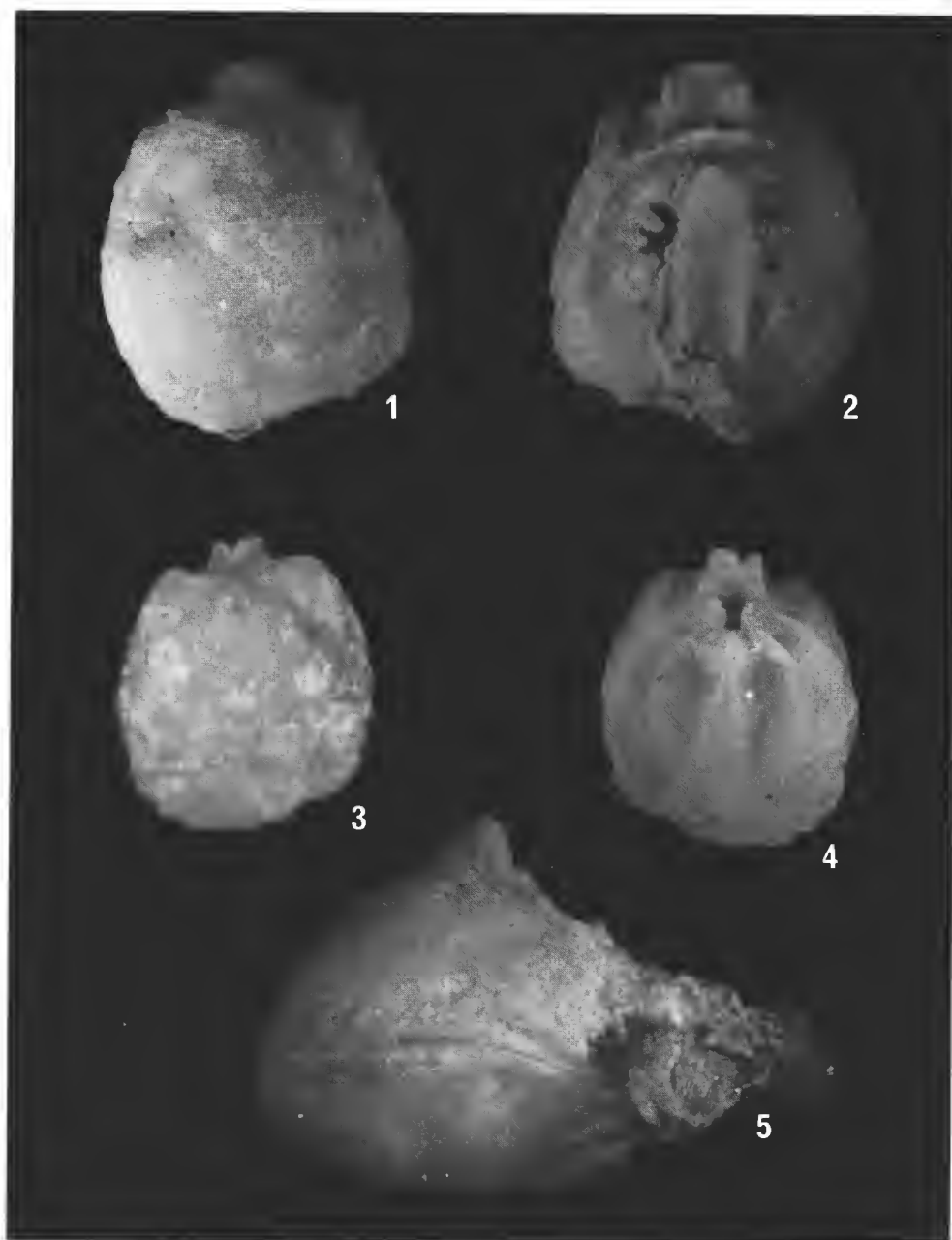


PLANCHE IV. — 1-5 : *Thecidellina maxilla* (1-4 :  $\times 12$  ; 5 :  $\times 10$ ), 1, valve dorsale (face externe) ; 2, valve dorsale (face interne) ; 3, valve dorsale (face externe) ; 4, valve dorsale (face interne) ; 5, coquille vue de profil. La Réunion.

## Isididae (Gorgonacea) de Nouvelle-Calédonie

### Nouvelle clé des genres de la famille

par Frederick M. BAYER et Jeffrey STEFANI

**Abstract.** — Five new species of the family Isididae from New Caledonian waters are described together with comparative material from elsewhere in the western Pacific Ocean. By comparison with specimens from Australia, the Philippines, Taiwan and the Ryukyu Islands, the population of *Isis* in New Caledonia is considered to be within the range of variation of *Isis hippuris* Linnaeus. *Mopsea bargibanti*, *M. laboutei* and *M. provocatoris* are described as new to science and compared with *M. whiteleggei* from Australia. The genus *Acanthoisis* Studer and Wright, previously treated as a synonym of *Mopsea* Lamouroux, is restored to validity as a distinct genus. *Acanthoisis richerdeforgesi* and *A. dhondtae* are described as new and compared with the type-species of the genus, *A. flabellum* Wright and Studer, which is considered as a probable senior subjective synonym of *Mopsea simplex* Tixier-Durivault. The genus *Sclerisis* Studer, previously treated as a questionable synonym of *Primnoisis* Studer and Wright, is restored to validity and a new species, *Sclerisis macquariana*, is described from south of New Zealand. A revised key to the genera of the family Isididae and a key to the genera and species known or expected in New Caledonian waters are presented.

**Résumé.** — Les auteurs décrivent cinq nouvelles espèces de la famille Isididae de Nouvelle-Calédonie et une sixième du sud de la Nouvelle-Zélande ainsi que du matériel comparatif de l'ouest de l'océan Pacifique. Confrontée à des spécimens d'Australie, des Philippines, de Taiwan et des îles Ryukyu, la population d'*Isis* de Nouvelle-Calédonie se trouve dans le champ de variabilité d'*Isis hippuris* Linné. *Mopsea bargibanti*, *Mopsea laboutei*, et *Mopsea provocatoris* sont décrites comme nouvelles et sont comparées à *Mopsea whiteleggei* d'Australie. Le genre *Acanthoisis* Studer et Wright, considéré jusqu'alors comme synonyme de *Mopsea* Lamouroux, est rétabli comme genre distinct. *Acanthoisis richerdeforgesi* et *Acanthoisis dhondtae* sont décrites comme nouvelles et comparées à l'espèce-type du genre, *Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, considérée comme synonyme subjectif le plus ancien de *Mopsea simplex* Tixier-Durivault. Le genre *Sclerisis* Studer, considéré jusqu'à présent comme un synonyme douteux de *Primnoisis* Studer et Wright, est restauré. Une nouvelle espèce, *Sclerisis macquariana*, provenant du sud de la Nouvelle-Zélande, est décrite. Une clé révisée des genres de la famille Isididae et une clé des genres et espèces connus ou susceptibles d'être récoltés dans les eaux néo-calédoniennes sont présentées.

F. M. BAYER et J. STEFANI, *Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution, Washington, D.C., 20560, USA.*

---

#### INTRODUCTION

Cette monographie est la première d'une série où seront décrits de nouveaux taxons d'Octocoralliaires provenant des eaux néo-calédoniennes. La récolte des spécimens a été effectuée par M. Georges BARGIBANT, lors de plongées en scaphandre autonome. Comme ce

matériel sera inclus dans un guide de la faune marine des récifs de Nouvelle-Calédonie qui doit paraître prochainement, il est indispensable que ces nouvelles découvertes soient mises à la disposition de la communauté scientifique et enregistrées dès à présent de façon officielle.

A. TIXIER-DURIVAUT (1970), dans son étude sur les Octocoralliaires, ne cite que seize espèces de Gorgonacea, dont une seule espèce nouvelle. La collection que nous étudions actuellement comprend plus de 70 espèces, dont un grand nombre ne peuvent s'identifier à aucune des espèces tropicales du Pacifique déjà décrites. Cet accroissement appréciable de nos connaissances des Gorgonacea de Nouvelle-Calédonie est dû aux récoltes et aux observations méticuleuses de M. BARGIBANT tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Au cours de l'étude de ce matériel, nous avons pensé qu'il serait opportun de revoir le plus grand nombre de spécimens de toutes les espèces des taxons concernés, soit ceux des eaux indo-pacifiques, pour faire des comparaisons d'échantillons provenant de zones zoogéographiquement proches. Dans le cas des Isididae, il s'agit d'un lot de *Mopsea* d'Australie, et de quelques spécimens d'*Isis* d'Australie, des Philippines, de Taiwan et (environ 30 spécimens) des îles Ryukyu.

La plus grande difficulté de l'utilisation et de l'interprétation de la littérature, surtout celle du XIX<sup>e</sup> siècle, réside dans l'insuffisance des descriptions en ce qui concerne les caractères taxonomiques importants des Octocoralliaires et dans le petit nombre de figures qui les accompagnent. Les descriptions des nouvelles espèces sont souvent complètement dépourvues d'illustrations. Le coût élevé de la reproduction explique sans doute la rareté des illustrations jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Depuis, les énormes progrès en microscopie et en photomicrographie, notamment l'invention du microscope électronique à balayage, et la réduction du coût de reproduction des images par rapport à celui du texte, rendent tout à fait inacceptables du point de vue scientifique les descriptions taxonomiques insuffisamment illustrées. En effet, chez les Octocoralliaires, les caractéristiques des sclérites sont subtiles et difficiles à exprimer par des mots ou des chiffres, et même par des images. C'est pourquoi, dans cette étude, nous avons illustré autant que possible toutes les descriptions.

Nous avons employé le microscope électronique à balayage (MEB) pour figurer les caractères d'ordre microscopique, ainsi que quelques caractères macroscopiques. Mais le temps pendant lequel nous avons pu disposer du MEB ainsi que ses limites techniques nous ont parfois obligé à recourir à des dessins à la chambre claire. Des photos stéréoscopiques illustrent la forme coloniale en trois dimensions lorsqu'elles complètent utilement les descriptions.

Sigles d'enregistrement des spécimens :

USNM : National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (= NMNH).

MNHM : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

BMNH : British Museum (Natural History).

USFC : United States Fish Commission.

USNS : United States Naval Ship.

Les noms des couleurs sont repris du « Reinhold Color Atlas », New York, 1962.

## Famille ISIDIDAE Lamouroux, 1812

DIAGNOSE : Gorgonacea possédant un axe articulé formé de nœuds cornés sans sclérites à l'intérieur et d'internœuds calcaires non composés de sclérites cimentés.

### REMARQUES

Les caractères de la famille Isididae (*sensu lato*) ne sont pas équivoques. La création par GRAY (1870) de familles pour les genres *Keratoisis*, *Mopsea* et *Acanella*, basée sur les origines des ramifications et la forme des calices, n'a été acceptée qu'en partie. VERRILL (1883) a reconnu la famille Keratoisidae de GRAY, mais y a inclus les Acanelladae et les Mopseadae (sans le genre *Isidella*) comme synonymes. STUDER et WRIGHT (1887) n'ont reconnu qu'une famille, Isidae (*sic*), qui comprenait trois sous-familles : les Ceratoisidinae (*sic*), les Primnoisidinae (= Mopseadae Gray *partim*) et les Isidinae. HICKSON (1907), dans son rapport sur les Alcyonaria de l'Expédition nationale antarctique, discuta de la nécessité des divisions sub-familiales, sans les inclure dans sa classification (1930 : 247). KÜKENTHAL (1915, 1919, 1924) a divisé les Isididae en quatre sous-familles, comprenant les trois reconnues par STUDER et WRIGHT, et une nouvelle, les Muricellisidinae. Cette dernière, en raison de son armature anthocodiale unique dans la famille Isididae, est un taxon bien défini et justifié.

La découverte de plusieurs espèces « aberrantes », qui ne pouvaient trouver place parmi les genres bien définis, a incité à l'établissement de groupes-genres tels qu'*Echinisis* Thomson et Renet, *Chathamisis* Grant, *Circinisis* Grant, et *Minuisis* Grant. La disposition, en forme d' « opercule », des sclérites les plus distaux du corps des polypes a été reprise par GRANT (1976) comme un caractère du groupe-famille pour l'établissement de la nouvelle sous-famille Peltastisidinae, qui comprend *Minuisis*, *Chathamisis*, ainsi que *Peltastisis*. Les écailles lisses, presque circulaires, qui caractérisent le nouveau genre *Circinisis* permirent de définir une autre sous-famille, les Circinisisidinae (GRANT, 1976 : 40). Cette prolifération de taxons entre les niveaux espèce et famille a rendu difficile et douteuse l'attribution de beaucoup d'espèces au taxon supérieur correcte.

Le matériel abondant examiné lors de la préparation de cette monographie a révélé l'existence d'autres espèces inédites difficiles à situer dans la systématique et le contexte actuel de la faune néo-calédonienne. Il n'est donc pas nécessaire d'en mener plus avant l'étude. Les clés des genres données ci-dessous doivent donc être considérées comme provisoires.

En outre, la grande quantité de matériel en cours d'étude par M. Philip N. ALDERSLADE, du Museum of the Northern Territory en Australie, est d'importance primordiale pour la clarification de la classification des Mopseinae. Jusqu'à la publication de ses résultats, nous ne proposerons ici qu'une solution intermédiaire à un problème complexe.

### CLÉ DES GENRES D'ISIDIDAE

- 1 (2). Les tentacules se replient complètement, ne révélant que des pores dépourvus de calices ou de verrues à la surface du cortex. . . . . *Isis* Linné
- 2 (1). Les tentacules se replient complètement, mais le corps du polype forme un calice proéminent, à la surface du cortex.

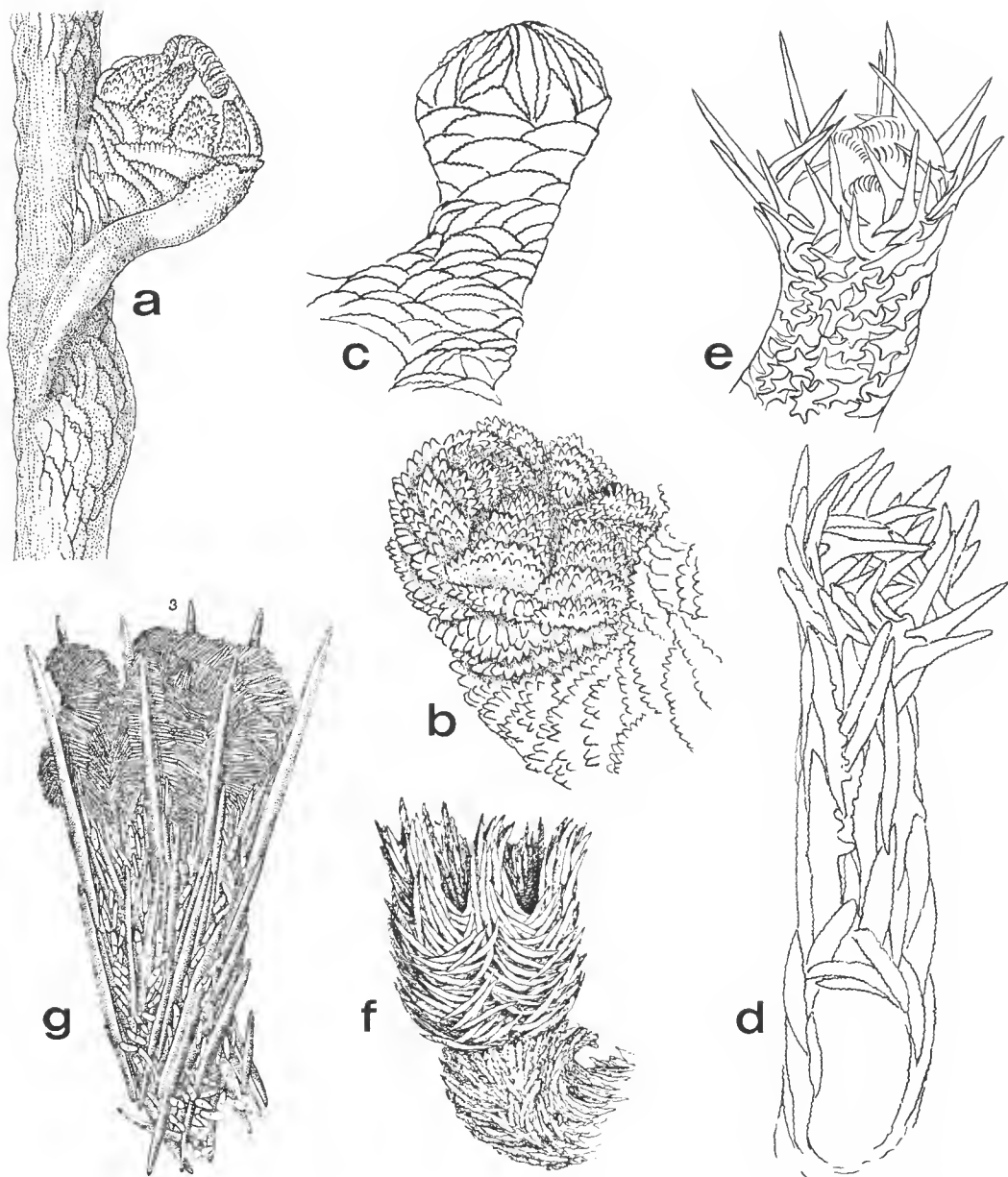


FIG. 1. — Polypes d'Isididae : a, *Peltastis cornuta* ; b, *Mopsea whiteleggei* ; c, *Mopsea elongata* ; d, *Sclerisis macquariana* ; e, *Echinisis spicata* ; f, *Muricellisis echinata* ; g, *Lepidisis caryophyllia*. (f d'après KÜKENTHAL, 1919 ; g d'après VERRILL, inédit ; a-e, originaux.)

- 3 (4). Les polypes comprennent une partie anthocodiale distale complètement rétractile dans la partie anthostélaire proximale (fig. 1, f)..... *Muricellisis* Kükenthal
- 4 (3). Les polypes ne sont pas divisés en parties anthocodiales et anthostélaires (fig. 1, a-e, g).
- 5 (11). Les sclérites des polypes sont de grands bâtonnets, fuseaux, épines placés longitudinalement sur la paroi des polypes, et parfois des écailles et des bâtonnets plus petits et irrégulièrement distribués (fig. 1, g).
- 6 (7). Colonies non ramifiées. .... *Lepidisis* Verrill
- 7 (8). Colonies ramifiées à partir des internœuds..... *Keratoisis* Gray
- 8 (7). Colonies ramifiées à partir des nœuds.
- 9 (10). Colonies buissonnantes, avec branches en verticilles issues des nœuds..... *Acanella* Gray
- 10 (8). Colonies ramifiées dans un plan avec des branches uniques ou par paires issues des nœuds. .... *Isidella* Gray
- 11 (12). Le corps des polypes est rempli de fuseaux placés obliquement ou longitudinalement ; les plus distaux développent une base plus grande et ressemblent à des épines robustes autour de la base des tentacules (fig. 1, d)..... *Sclerisis* Studer
- 12 (27). Le corps des polypes est rempli de plaques ovales ou en croissant, ou d'écailles transversales.
- 13 (20). Les calices ont un opercule formé de huit plaques bien distinctes triangulaires ou triradiaires qui recouvrent les tentacules repliés et contractés.
- 14 (17). Les écailles de l'opercule sont triangulaires (fig. 1, a).
- 15 (16). Colonies non ramifiées. .... *Peltastisis* Nutting
- 16 (15). Colonies ramifiées à partir de l'axe principal, simulant la forme d'un « goupillon » (brosse). .... *Minuisis* Grant
- 17 (14). Les écailles de l'opercule sont triradiaires (fig. 1, d, e).
- 18 (19). Les écailles distales des polypes se prolongent en épines autour de la base des tentacules (fig. 1, e)..... *Echinisis* Thomson et Renet
- 19 (17). Les écailles distales des polypes ne se prolongent pas en épines autour de la base des tentacules. .... *Chathamisis* Grant
- 20 (13). Calices sans opercule, de huit écailles distinctes. Plusieurs écailles transversales ou convergentes recouvrent la base des tentacules.
- 21 (22). Les sclérites lisses du côté externe sont des écailles ovales ou circulaires (cycloïdes)..... *Circinisis* Grant
- 22 (21). Les sclérites des polypes sont des écailles en croissant ou ovées, plus ou moins épineuses ou tuberculées du côté externe, disposées transversalement. Dans le cœnenchyme, il y a des fuseaux aplatis ou des écailles allongées et parfois des cabestans symétriques et asymétriques.
- 23 (26). Les polypes sont hauts, claviformes, souvent recourbés vers l'axe (fig. 1, b, c, 2, 3).
- 24 (25). Ramification pennée ou dichotome dans un plan, ou ramification pennée très lâche avec des branches rigides en tous sens. Les internœuds de l'axe ont de petites épines sur leurs arêtes longitudinales. .... *Mopsea* Lamouroux
- 25 (24). Ramification en brosse (goupillon) à partir d'un tronc fort, ou abondante mais légèrement irrégulière, sans tronc fort, et non dans un plan. Les internœuds de l'axe ne sont pas munis d'épines sur les arêtes longitudinales..... *Primnoisis* Studer [et Wright]
- 26 (23). Les polypes sont courts, cylindriques, non claviformes, et non recourbés vers l'axe (fig. 4). .... *Acanthoisis* Studer et Wright
- 27 (5). Les sclérites des polypes et du cœnenchyme sont pour la plupart des cabestans hexaradiaires. .... *Chelidonisis* Studer

#### CLÉ DES GENRES ET DES ESPÈCES D'ISIDIDAE NÉO-CALÉDONIENS

- 1 (2). Les colonies sont rugueuses et épaisses (pl. I). Le cœnenchyme est épais, les polypes contractés sont sans calices proéminents..... *Isis* (*Isis hippuris* Linné)
- 2 (1). Les colonies sont délicates et fines (pl. VIII, XIII, XV, XXIV, XXVII). Le cœnenchyme est mince et les polypes contractés forment des calices proéminents.
- 3 (8). Les calices sont courts (fig. 4), cylindriques ou tronqués, perpendiculaires à l'axe mais non claviformes, et non recourbés vers l'axe. La ramification est pennée lâche, et les colonies sont

- flabelliformes. Jusqu'à quatre branches sont issues de chaque internœud ; certaines seront donc opposées ..... *Acanthoisis* Studer et Wright
- 4 (7). Les polypes sont peu espacés (fig. 4, a, c), disposés en spirales, même sur les branches terminales.
- 5 (6). Les sclérites du coenenchyme (pl. XXII) atteignent 0,35 mm de long. La colonie est jaunâtre et le haut des calices blanc..... *Acanthoisis flabellum* Wright et Studer
- 6 (5). Les sclérites du coenenchyme (pl. XXVIII) atteignent 0,25 mm de long. La colonie est orange sur le vivant, rouge dans l'alcool, et les calices sont de la même couleur que le coenenchyme. .... *Acanthoisis dhondtae* n. sp.
- 7 (4). Les polypes sont bien espacés et bisériés (fig. 4, b). Les sclérites du coenenchyme (pl. XXVI) atteignent 0,5 mm de long. La colonie est brun clair, et les sommets des calices sont blancs. .... *Acanthoisis richerdeforgesi* n. sp.
- 8 (3). Les calices sont grands, orientés vers le haut, souvent claviformes, et plus ou moins recourbés vers l'axe (fig. 2, 3). Les internœuds ne produisent jamais plus d'une branche..... *Mopsea* Lamouroux
- 9 (16). La ramification est pennée, dans un plan (pl. XI, XIII, XV, XVIII).
- 10 (11). Les internœuds de l'axe sont garnis de petites épines en rangée simple le long des arêtes longitudinales (pl. XXI). Les sclérites (pl. XIX, XX) comprennent de petits cabestans (0,05-0,08 mm) dont les plus larges ont la forme de grands « cailloux » arrondis présentant une sculpture asymétrique de bosses lisses..... *Mopsea encrinula* Lamarck
- 11 (10). Les internœuds axiaux sont lisses ou munis de dents le long des arêtes, mais non disposées en une rangée (pl. X, 1, XVII). Les sclérites du coenenchyme sont des fuseaux unilatéralement épineux, plus ou moins arqués, en forme de « scaphoïdes ». Les calices sont pour la plupart bisériés.
- 12 (13). Les branches terminales (fig. 3, b) sont ténues (environ 0,2 mm de diamètre sans compter les polypes). Les écailles des calices sont peu sculptées du côté externe ; leur bord distal est dentelé, leur bord proximal lobé. Les sclérites du coenenchyme atteignent 0,25 mm de long ; ce sont des fuseaux aplatis avec des tubercules complexes dont les plus petits ressemblent à des scaphoïdes..... *Mopsea laboutei* n. sp.
- 13 (12). Les branches terminales sont plus robustes (entre 0,3 et 0,5 mm de diamètre sans les polypes).
- 14 (15). Les polypes sont serrés, en rangées doubles sur deux côtés des branches (fig. 2, c). Les écailles des calices (pl. XII, f-o) sont peu sculptées du côté externe, presque lisses, avec le bord distal dentelé et le bord proximal lobé. Les sclérites du coenenchyme (pl. XII, p-s) sont des fuseaux tuberculés ayant jusqu'à 0,18 mm de long, et dont certains sont arqués comme des scaphoïdes. Les colonies sont plumeuses, et les branches flexibles (pl. XI)..... *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon
- 15 (14). Les polypes sont largement espacés, répartis en deux lignes longitudinales le long des branches (fig. 3, a). Les écailles des calices (pl. XIV, d-n) portent des épines arrondies sur leur surface extérieure ; la plupart d'entre elles sont situées près du bord distal ; le bord proximal est garni de lobes et de tubercules complexes. Les sclérites du coenenchyme (pl. XIV, o-t) sont des fuseaux unilatéralement épineux, mesurant jusqu'à 0,25 mm de long. Les colonies sont plumeuses et les branches sont rigides et droites (pl. XIII)..... *Mopsea provocatoris* n. sp.
- 16 (9). La ramification est quelconque, plus ou moins latérale, et non dans un plan (pl. VIII)..... *Mopsea bargibanti* n. sp.

## Genre *ISIS* Linnaeus, 1758

*Isis* Linnaeus, 1758 : 799 ; NUTTING, 1910 : 6 ; KÜKENTHAL, 1919 : 629 ; 1924 : 443 (synonymie).

ESPÈCE-TYPE : *Isis hippuris* Linnaeus, par désignation subséquente : MILNE EDWARDS et HAIME, 1850 : LXXXI.

Il est à peine nécessaire de décrire ce genre bien connu. Les documents de KÜKENTHAL (1919, 1924) donnent toutes les informations et références nécessaires pour son identification. Deux espèces seulement ont été admises comme valides, *Isis hippuris* Linné, 1758, l'espèce-type, et *Isis reticulata* Nutting.

L'identification des spécimens de Nouvelle-Calédonie a révélé que peu de chercheurs avaient décrit leurs spécimens d'*Isis* en détail, puisque la présence d'un axe articulé typique suffisait pour les convaincre que tous leurs spécimens appartenaient à une seule espèce, *Isis hippuris* Linné, 1758. Bien qu'*Isis hippuris* fût un des premiers coraux exotiques à parvenir aux Européens collectionneurs de curiosités naturelles, son squelette singulier ayant été ramené des Indes par les premiers explorateurs et décrit par les naturalistes à la fin du xvii<sup>e</sup> et au début du xviii<sup>e</sup> siècle (CLUSIUS, 1605 ; BAUHIN, 1650-51 ; OLÉARIUS, 1674 ; RUMPHIUS, 1685 ; RAY, 1693-1704 ; LOCHNER VON HUMMELSTEIN, 1716 ; GUALTIERI, 1742), les sclérites ne furent pas décrits et illustrés avant 1865, par KÖLLIKER. Comme la plupart des spécimens avaient été décortiqués pour exposer leur squelette axial, il fallut attendre le volume classique d'ELLIS et SOLANDER (1786) pour avoir une illustration d'un spécimen intact. Ils indiquent (p. 107) : « Specimens with the flesh on them are rarely to be met with, as the sailors generally scrape off the flesh to shew (*sic*) the beauty of the black and white joints ».

A la suite de la description brève des sclérites par KÖLLIKER en 1865, SIMPSON (1906) a résumé l'histoire d'*Isis hippuris* et a décrit plusieurs colonies provenant de l'océan Indien. NUTTING (1910) a décrit et illustré les caractères généraux d'*Isis hippuris* d'Indonésie et établi une nouvelle espèce, *Isis reticulata*, dont la morphologie est bien différente, mais les dessins qu'il donne des sclérites sont sans valeur. STIASNY (1940) a mis en doute la validité d'*Isis reticulata* après étude des spécimens récoltés par l'expédition « Snellius », mais lui non plus n'en a pas illustré les sclérites. MAI-BAO-THU et DOMANTAY (1971) ont reconnu parmi des spécimens des Philippines *Isis reticulata* et *Isis hippuris* et ont illustré les sclérites des deux espèces.

Les sclérites des spécimens de Nouvelle-Calédonie diffèrent des descriptions publiées ; nous les avons donc comparés à tous les autres spécimens d'*Isis* des collections de la Smithsonian Institution. Ce matériel consiste en deux colonies venant d'Australie, trois des Philippines, une de Taiwan et dix-neuf des îles Ryukyu. Malheureusement, il n'y a pas de matériel de l'océan Indien disponible pour étude.

La grande variété de formes et de spiculation présentée par le matériel examiné souligne le besoin d'une révision générale du genre *Isis* de toute provenance géographique. Quelques-uns des spécimens sont proches de la forme reconnue par LINNÉ pour la création de l'espèce *Isis hippuris*, mais d'autres sont très différents. Le concept actuel de cette espèce, très différent de celui de LINNÉ, est fondé, en outre, sur des caractères que LINNÉ ne connaissait pas. Nous savons que les descriptions et les illustrations qu'il a utilisées sont inexactes, mais nous ne savons pas s'il disposait d'un spécimen valable en bon état.

Le matériel que nous avons étudié permet d'observer que la colonie peut aussi bien être ramifiée dans un plan que buissonnante (pl. I). Les branches ont un diamètre variant de 2 à 5 mm ; elles sont droites ou torses ; leur longueur varie de 2 à 5 cm. Cette diversité de formes n'est pas typique des espèces de Gorgonacea, ce qui suggère qu'il pourrait s'agir de plusieurs espèces. Les sclérites (cabestans et bâtonnets haxaradias ainsi que fuseaux et massues qui en dérivent) témoignent aussi d'une grande variété de formes, tailles et ornementation (pl. II-VII). Un caractère constant est une couche dense de petites massues, mais

les autres sclérites peuvent comprendre des cabestans hexaradiaires, octoradiaires, des bâtonnets verruqueux, des fuseaux et des croix, des cabestans très sculptés, des haltères, et des double cônes. Malheureusement, la variation des sclérites ne correspond pas à la variation des formes coloniales.

Les sclérites les plus grands observés par KÖLLIKER (1865) mesurent 0,18 mm de long, et ceux de SIMPSON 0,2 mm. Les mesures (ou les estimations d'après les illustrations) de NUTTING (1910), et de MAI-BAO-THU et DOMANTAY (1971) ne diffèrent pas beaucoup de celles-ci. Dans le matériel que nous avons examiné, les longueurs des sclérites sont comparables, mais nous observons qu'une longueur de 0,24-0,25 mm est assez fréquente pour les bâtonnets et les fuseaux de certaines colonies. Les spécimens de Nouvelle-Calédonie (pl. VII) est des îles Ryukyu (pl. VI) diffèrent de façon significative des autres par la longueur et l'aspect des fuseaux du cœnenchyme : ce sont des doubles cônes rugueux et des haltères de grande taille (entre 0,3 et 0,32 mm).

#### DISCUSSION

La grande variété de formes observée et décrite chez les spécimens dont nous disposons pourrait dépendre de facteurs écologiques locaux ; c'est pourquoi la forme des colonies et l'épaisseur des branches seront, pour le moment, considérées comme d'intérêt taxonomique minime. L'importance de la spiculation anthocodiale ne peut être évaluée à présent, étant donné que nous n'avons pas examiné de matériel de l'océan Indien. Il est donc impossible de confirmer les résultats obtenus par SIMPSON. La forme et la taille des sclérites du cortex, moins influencées par l'environnement, sont donc adoptées provisoirement comme les caractères taxonomiques les plus valables.

La spiculation des spécimens dont nous faisons aujourd'hui l'étude peut être divisée en cinq groupes. Outre les massues, les formes prédominantes sont les suivantes : cabestans hexaradiaires mesurant jusqu'à 0,18 mm de long ; bâtonnets verruqueux et fuseaux mesurant jusqu'à 0,25 mm de long, avec quelques cabestans ; haltères verruqueux, doubles cônes, et cabestans octoradiaires mesurant jusqu'à 0,19 mm de long, avec des tubercules rapprochés et complexes ; sphères rugueusement tuberculées, haltères et doubles cônes mesurant jusqu'à 0,32 mm de long, avec quelques cabestans.

La forme des colonies et la spiculation de ces spécimens varient beaucoup. Le spécimen de l'île de Bantayan, Philippines (USNM 38028) provient d'une colonie dont les branches sont plutôt minces, comme celles d'*Isis reticulata* Nutting, mais moins longues. Ses sclérites (pl. II) comprennent des massues, hexa- hepta- et octoradiaires, des fuseaux irrégulièrement tuberculés et des croix. Les sclérites les plus longs mesurent environ 0,18 mm, ce qui se rapproche des observations de KÖLLIKER (1865). Un spécimen de l'île de Tara, également aux Philippines (USNM 76400), aujourd'hui desséché et en mauvais état, était apparemment large et buissonnant ; ses sclérites (pl. III) comprennent les petites massues typiques, les hexa-, hepta- et octoradiaires mesurant jusqu'à 0,16 mm de long, mais pas de fuseaux. Un spécimen buissonnant de Yonaguni, aux îles Ryukyu, a des branches courtes et minces, non disposées dans un même plan. En plus des massues, ses sclérites (pl. V) comprennent des haltères, des cabestans tronqués et de grands fuseaux arrondis avec une constriction médiane transverse plus ou moins distincte, mais sans les hexaradiaires typiques. Ses massues mesurent au plus 0,1 mm (en moyenne : 0,06 mm) alors que les fuseaux rugueux

mesurent environ 0,18 mm. Un spécimen de Kudakajima, aux îles Ryukyu, dont la forme générale est inconnue, a des branches qui se redressent brusquement, et qui ne sont pas disposées dans un plan ; il est possible que ce spécimen soit naturellement comprimé. Ses sclérites (pl. VI) comprennent les massues typiques, mais un peu plus larges que la normale (0,1 mm), de larges cabestans qui se développent souvent en haltères rugueux mesurant jusqu'à 0,2 mm de long. En ce qui concerne la spiculation, cette colonie ressemble aux spécimens de Nouvelle-Calédonie (pl. VII), qui seront décrits plus en détail dans le texte qui suit.

Étant donné la grande diversité de formes et de spiculation du matériel examiné, qui est indépendante du lieu ou de la profondeur, il faudra étudier une collection nombreuse, représentant à la fois habitats et zones géographiques différents, avant de pouvoir déterminer l'existence de plusieurs espèces d'*Isis* ; pour le moment, nous ne retiendrons donc qu'une seule espèce très variable : *I. hippuris* Linné.

### *Isis hippuris* Linné, 1758

(Pl. I-VII)

« *Hippuris Saxea* » Lochner von Hummelstein, 1716 : 78, pl. 23 ; KNORR, 1766 : 11, pl. A, 1, fig. 5. « Weisse Akarbahar oder Seebaum » Statius Muller, 1773 : 50, pl. [17], fig. AAA.

*Isis hippuris* Linné, 1758 : 799 ; HOUTTUYN, 1772 : 234 ; STATIUS MULLER, 1775 : 736, pl. 25, fig. 1 ;

DONOVAN, 1826 : pl. 164 + texte ; NUTTING, 1910 : 6, pl. 1, fig. 1, 1a ; pl. 5, fig. 1 ; BRIGGS, 1915 : 68, pl. 5, fig. 1, 2 ; pl. 11, fig. 1 ; HICKSON, 1932 : 470 ; MAI-BAO-THU et DOMANTAY, 1971 : 26, pl. 42, fig. 281 ; pl. 43, fig. 282 ; pl. 44, fig. 285-290.

? *Isis hippuris* ; SIMPSON, 1906 : 421, pl. 43 [liste de références].

RÉCOLTES : 1) Une colonie récoltée à l'île de Bataninan, Philippines, par le vaisseau USFC « Albatross », station côtière, 12-VI-1909 ; spécimen conservé en alcool (USNM 57493). 2) Trois branches d'une colonie de l'île de Bantayan, Philippines, récoltées par MM. GRIFFIN et WHARTON, identifiées comme *Isis hippuris* par le Pr S. F. LIGHT ; spécimen conservé en alcool (USNM 38028). 3) Une colonie aujourd'hui en mauvais état de l'île de Tara, Philippines, récoltée par le vaisseau USFC « Albatross », le 14-XII-1908 ; spécimen sec (USNM 76400). 4) Une branche d'une colonie de Taiwan, récoltée par M. CHEN CHUNG-CHI et identifiée par lui comme *Isis reticulata* Nutting ; spécimen sec (USNM 76473). 5) Une colonie sans pied de l'île de Lizard, Australie, récoltée par K. MUZIK, le 15-IX-1981 ; spécimen sec (USNM 76453). 6) Une colonie du récif de Davies, Australie, 18°51' S, 147°39' E, à 11 m de profondeur, récoltée par J. OLIVER le 24-VII-1980 ; spécimen en alcool (USNM 75049). 7) Deux colonies du récif Fairway en Nouvelle-Calédonie, 21°01'10" S, 168°48'50" E, à 36 m de profondeur, récoltées par Georges BARGIBANT le 14-VII-1984 (HG-234) ; un spécimen en alcool (USNM 76452) et un spécimen sec (MNHN, Paris, OCT.S. 1986.18). 8) 19 spécimens qui sont des fragments de grandes colonies des îles Ryukyu, récoltés par K. MUZIK et identifiées par elle comme *Isis hippuris* ; spécimens secs (USNM 76454-76472).

#### DESCRIPTION DU MATÉRIEL DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Les colonies (pl. I, a) mesurent jusqu'à 20 cm de haut et ont une ramification pennée lâche dans un plan, avec peu ou pas d'anastomoses. Les branches sont issues des internœuds. La surface du coenenchyme est légèrement irrégulière, presque lisse, avec une légère boursoufflure autour des polypes. Les branches terminales, à extrémités claviformes, mesurent au plus 2 cm de long, et entre 1,5 et 2 mm de diamètre. Les branches primaires mesurent entre 2 et 3 mm de diamètre, alors que la tige principale mesure 5 mm. Les polypes se

contractent complètement dans le cœnenchyme, et leur emplacement est indiqué par des pores minuscules, où sont repliés les tentacules. L'axe est composé de nœuds cornés brun foncé, alternant avec des internœuds calcaires sillonnés longitudinalement. L'articulation de l'axe est complètement cachée par le cœnenchyme épais qui le recouvre.

Les anthocodies n'ont que quelques sclérites, des petites baguettes d'au plus 0,07 mm de long et 0,01 mm de large. Les sclérites du cœnenchyme sont des massues verruqueuses mesurant en moyenne 0,8 mm de long et 0,01 mm de large ; leur tête est composée de trois tubercules. Il existe aussi des doubles cônes mesurant jusqu'à 0,32 mm de long, à légère constriction médiane, des haltères un peu plus courts et des boules à tubercules denses (la plupart d'entre elles n'ont aucune trace de constriction médiane).

Le spécimen conservé en alcool est gris brun. Les sclérites sont incolores.

#### COMPARAISONS

Les branches terminales du spécimen de Nouvelle-Calédonie sont plus minces (2 mm) que celles du matériel de l'île de Bataninan (entre 3,5 et 4 mm) et beaucoup plus fines que celles du spécimen de l'expédition « Siboga », illustrées par NUTTING (5 mm si l'illustration représente le spécimen grandeur nature). Les polypes d'*Isis hippuris* ont, d'après SIMPSON cité par KÜKENTHAL, des sclérites comme ceux du cœnenchyme, mais plus petits, avec des massues robustes au niveau des tentacules. Les polypes des spécimens que nous étudions n'ont qu'un petit nombre de petites baguettes aplaties, mesurant 0,07 mm de long, et 0,01 mm de large. Il a été impossible jusqu'à présent, malgré plusieurs dissections, de déterminer leur position exacte dans les polypes.

Les sclérites du cœnenchyme (pl. VII) sont plus larges et plus robustes que ceux d'*Isis hippuris* décrits par KÖLLIKER (1865 : 140), SIMPSON (1906), NUTTING (1910 : 6, pl. 5, fig. 1), et MAI-BAO-THU (1971 : 27, pl. 77, fig. 285-286). A cet égard, les spécimens de Nouvelle-Calédonie sont plus proches du spécimen (USNM 76472) de Kudaka, aux îles Ryukyu (pl. VI).

#### REMARQUES

Seuls, les spécimens de l'océan Indien décrits par SIMPSON (1906) ont été mentionnés comme ayant des sclérites anthocodiaux semblables à ceux du cœnenchyme, « mais un peu plus petits ». Ces spécimens sont donc provisoirement exclus du taxon *hippuris* typique, jusqu'à ce que des spécimens de l'océan Indien soient disponibles pour compléter l'évaluation.

Une revue de la littérature et une comparaison du matériel disponible conduisent aux observations suivantes :

1. — Les colonies peuvent être ramifiées dans un plan, en plans multiples, ou buissonnantes ; les branches terminales peuvent être épaisses (5 mm) ou ténues (1,5 mm), courtes et courbées, ou longues et droites ; avec ou sans anastomoses, mais peu nombreuses lorsqu'elles existent.

2. — Les polypes peuvent être garnis de nombreux sclérites, y compris des massues dans les tentacules (SIMPSON, 1906), avoir un faible nombre de sclérites (matériel étudié ci-dessus), ou pas du tout de sclérites (NUTTING, 1910 : *reticulata*).

3. — Les sclérites du cortex comprennent toujours un grand nombre de petites massues et peuvent comprendre aussi des cabestans hexa-, octo- et dodécaradias mesurant jusqu'à 0,18 mm de long, des bâtonnets irrégulièrement tuberculés et des fuseaux mesurant jusqu'à 0,25 mm de long, ou des haltères à tubercules rugueux accompagnés de doubles cônes mesurant jusqu'à 0,32 mm de long, tous avec des formes jumelées (ex : des croix plus ou moins nombreuses).

### Genre **MOPSEA** Lamouroux, 1816

*Mopsea* Lamouroux, 1816 : 465 ; KÜKENTHAL, 1924 : 437 (*partim* ; synonymie).

ESPÈCE-TYPE : *Mopsea dichotoma* (Linné, 1758, *sensu* Lamouroux, 1816) par désignation subséquente MILNE EDWARDS et HAIME, 1850 : LXXXI.

DIAGNOSE : Isididae à ramification pennée dichotome ou latérale, avec des polypes claviformes non rétractiles qui se recourbent vers l'axe et sont armés d'écailles transversales. Les tentacules sont couverts en zone proximale par une série d'écailles qui protègent la bouche quand elle est fermée, mais ce n'est pas un opercule distinct de huit plaques triangulaires.

### DISCUSSION

WRIGHT et STUDER (1889 : 40) ont brièvement résumé l'histoire compliquée de ce genre, mais n'ont fait aucune référence à l'incohérence de LAMOUROUX classant une espèce ramifiée dichotomiquement (*Isis dichotoma* Linné) dans un genre caractérisé par des « rameaux pennés ». Il est regrettable que MILNE EDWARDS et HAIME aient désigné *Mopsea dichotoma* Lamouroux comme espèce-type de *Mopsea*, probablement à la suite d'une mauvaise identification d'*Isis dichotoma* Linné, basée sur « Hippuris coralloides carnea capensis, geniculis limosis » de PETIVER, qui était sans doute une Melithaeidae. Par contre, *Isis dichotoma sensu* Lamarck, qui était sûrement la vraie base du genre *Mopsea* Lamouroux, n'est certainement pas une Melithaeidae d'après WRIGHT et STUDER (1889 : 40). La stabilité du nom *Mopsea* dans son sens accepté dépendra d'une décision de la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique concernant l'espèce-type mal identifiée, aussi bien que sur une clarification de ce qu'est vraiment *Mopsea dichotoma* Linné *sensu* Lamouroux, 1816.

Le genre, dans son sens contemporain, est facilement reconnu malgré les formes de croissance variées qui existent parmi ses espèces. *Primnois*, *Chathamis*, *Minuis* et *Peltastis* ont tous les mêmes sclérites au niveau des polypes, mais le premier est ramifié dans toutes les directions, rappelant un goupillon, alors que les autres sont ramifiés de façons variées, ou même pas du tout ; leurs polypes sont couronnés d'un opercule de huit plaques triangulaires distinctes.

*Mopsea* est distribué surtout au large de l'Australie, avec quelques cas signalés à des latitudes Nord près de Waigeo, et à l'Est jusqu'en Nouvelle-Calédonie. À part quelques mentions dans l'ouest de l'Atlantique, *Primnois* semble être confiné dans les eaux antarctiques et subantarctiques, alors que *Peltastis* se trouve dans l'archipel Malais et en Nouvelle-Zélande à plus de 400 m de profondeur. Malgré la réunion faite par KÜKENTHAL (1919 : 617 ; 1924 : 437) des genres *Acanthoisis* Studer [et Wright] et *Mopsea*, l'étude en

cours de notre matériel et l'examen du spécimen-type d'*Acanthoisis flabellum* démontrent la validité d'*Acanthoisis* comme genre distinct, auquel nous ajoutons maintenant deux nouvelles espèces.

Puisque nous ne savons rien de la variabilité intraspécifique du genre *Mopsea*, il est possible qu'on démontre ultérieurement que certaines des espèces décrites ici comme nouvelles soient, en réalité, des variations d'espèces connues.

***Mopsea bargibanti* n. sp.**

(Pl. VIII-X ; fig. 2, a, b)

RÉCOLTES : Passe de Mato, Nouvelle-Calédonie, 22°40' S, 166°36'07 E, 40 m ; station 294, (HG-217), 10-XII-1981, Georges BARGIBANT coll. Deux colonies conservées en alcool. Holotype, USNM 76474, paratype MNHN, Paris, OCT. A. 1986.20.

DIAGNOSE : *Mopsea* avec des branches rigides bien espacées qui divergent dans toutes les directions. Elle n'est ni dichotome, ni strictement pennée, ni en forme de goupillon.

DESCRIPTION

Colonie d'environ 10 cm de haut, non ramifiée dans un plan, mais plutôt à ramification pennée lâche de façon irrégulière (pl. VIII). Les branches poussent généralement selon un angle de 45° à 50° par rapport à l'axe, parfois jusqu'à 90°. Les branches secondaires, non ramifiées, sont raides. Elles mesurent entre 3 et 4 cm de long en moyenne, parfois jusqu'à 6 cm pour 1,5 mm de diamètre, en comptant les polypes contractés. Elles s'effilent vers leur extrémité (jusqu'à 1 mm de diamètre, 0,5 mm sans les polypes). Quelques branches ténues, de 2 à 3 cm de long, ne sont pas effilées.

Les polypes contractés (fig. 2, a, b) sont claviformes, recourbés vers l'axe et généralement orientés vers le haut de la colonie, sauf quelques-uns orientés vers le bas. Ils mesurent 0,8 mm de haut et 0,4 mm de diamètre à la base des tentacules, et sont disposés autour des branches en spirale irrégulière, parfois presque de façon verticillée sur les branches primaires, mais sont plus espacés vers le bout des branches où de jeunes polypes peuvent pousser entre les autres. Les polypes ont un sommet convexe octoradiaire formé par la base des tentacules repliés et recouverts de plaquettes dentelées de forme typique (pl. IX, a-c). La paroi des polypes est remplie de plaques transversales plus ou moins en forme de croissant (pl. IX, d-n), dont la courbure correspond à celle du polype. Le bord convexe est garni d'épines proéminentes, alors que le bord concave est orné de tubercules complexes. Les sclérites sont essentiellement disposés en huit rangées longitudinales moins bien définies que celles des polypes des Primnoidae.

Le coenenchyme est rempli de grands fuseaux unilatéralement et abondamment épineux (pl. IX, o-s) courbés conformément à l'axe, les plus proches des polypes prenant des formes voisines de croissants (pl. IX, w, x). La plus grande plaque des polypes et les plus grands fuseaux atteignent 0,2 mm de long.

L'axe articulé (pl. X) consiste en internœuds calcaires d'au plus 2 mm de long, et 0,2 mm de diamètre, séparés par des nœuds flexibles de 0,2 mm, présentant quatre arêtes majeures alternant avec quatre arêtes moins prononcées. Les plus distaux sont lisses, à part

quelques petites dents sur les grandes arêtes adjacentes aux nœuds. Cette dentelure devient plus prononcée sur les internœuds plus âgés, et s'étend sur toute la longueur de ceux qui mesurent 0,2 mm de diamètre. Les dents ne sont pas disposés en une seule rangée sur les arêtes, mais plutôt irrégulièrement distribuées. Les arêtes des internœuds intermédiaires sont généralement lisses sur toute leur longueur, avec la présence, rare, de petites dents près des nœuds.

#### REMARQUES

Malgré la différence entre le mode de ramification de *Mopsea bargibanti* et celui de toutes les autres espèces de *Mopsea* connues, la forme des polypes, des internœuds axiaux, et des sclérites sont tellement typiques de *Mopsea* que l'établissement d'un nouveau genre ne peut être justifié.

ÉTYMOLOGIE : Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à Georges BARGIBANT, du Centre ORSTOM de Nouméa.

#### **Mopsea whiteleggei** Thomson et Mackinnon

(Pl. XI, XII, XVII, 1 ; fig. 2, c)

*Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon, 1911 : 678, pl. 66, fig. 2, 3 ; pl. 73 ; BRIGGS, 1915 : 75.  
? *Mopsea whiteleggei* ; TIXIER-DURIVAUT, 1970 : 333.

RÉCOLTES : Tasmanie, Simmonds Point ; D'Entrecasteaux Channel, à 10 m de profondeur, fixé sur un coquillage dans une zone protégée ; A. J. BLACKMAN coll., 21-V-1978. Deux colonies conservées en alcool, USNM 57497.

DIAGNOSE : *Mopsea* pennée serrée, avec de nombreux polypes le long des deux côtés des branches. Les polypes rétractés se chevauchent. Les internœuds proximaux et distaux des axes des branches portent des denticules pointus, aux deux extrémités des arêtes longitudinales, alors que le centre est lisse. Au milieu des branches, les internœuds peuvent être denticulés de bout en bout.

#### DESCRIPTION

Les colonies (pl. XI, a) mesurent entre 12 et 15 cm de haut. Elles sont à ramification pennée dans un plan. La ramification alterne (pl. XI, b) est serrée et plumeuse, à des intervalles de 3 à 4 mm, parfois jusqu'à 8 mm. Les rameaux terminaux mesurent en moyenne 2,5 cm de long, mais peuvent atteindre 4 cm à la base du tronc. Parfois la ramification devient bipennée quand les branches secondaires se divisent.

Les polypes (fig. 2, c) sont proéminents, claviformes, et mesurent jusqu'à 0,7 mm de haut. Contractés, ils sont orientés vers le haut, arqués vers l'axe, et disposés en doubles rangées serrées, bisériées et alternes le long des deux bords des rameaux. Chaque polype chevauche celui placé obliquement au-dessus de lui. Les polypes deviennent encore plus abondants près de la base des branches les plus âgées où ils dessinent une spirale compacte autour de l'axe. Les tentacules repliés sont recouverts de plaquettes triangulaires transversales (pl. XII, a-e). La paroi des calices est remplie d'écailles plates en forme de croissant

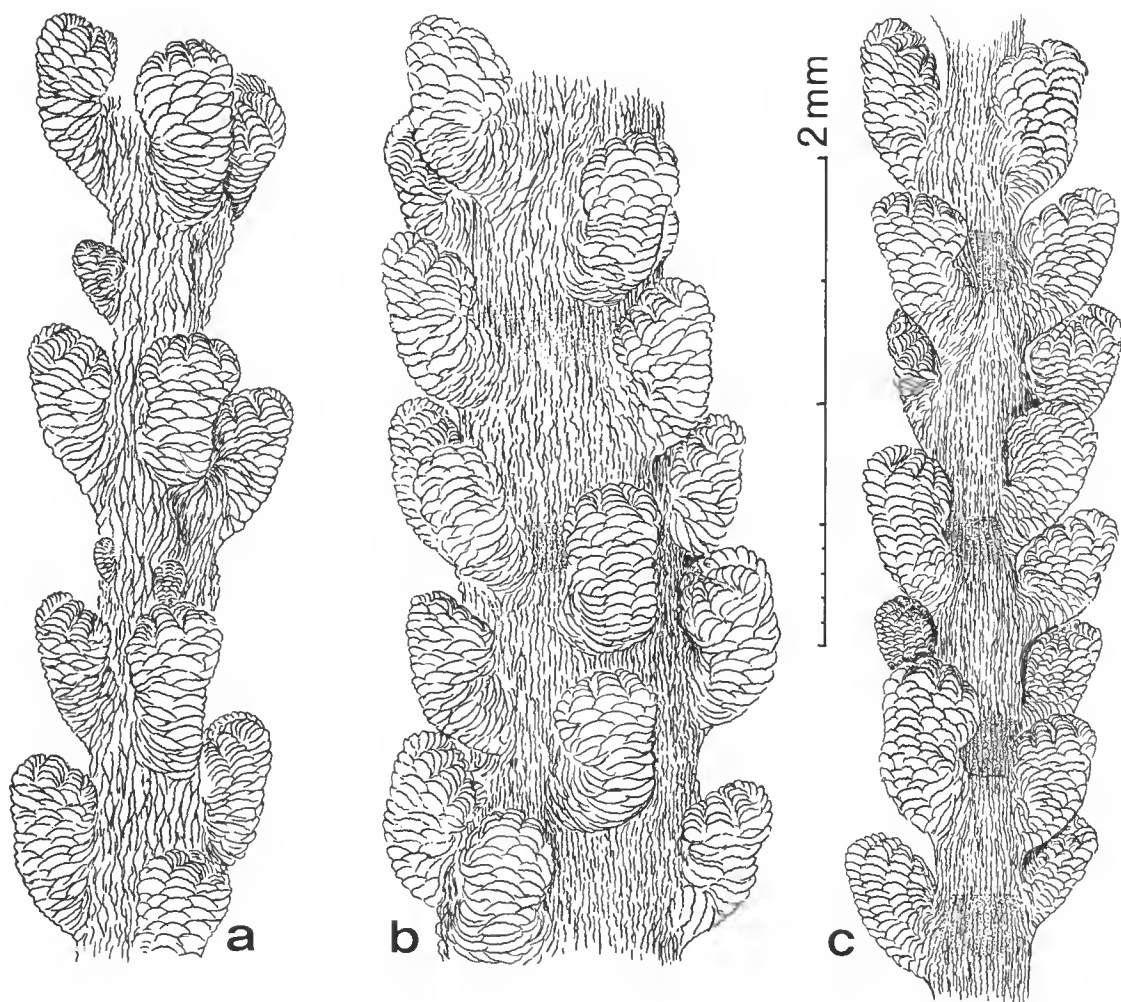


FIG. 2. — a, b, *Mopsea bargibanti* n. sp., portions distales et proximales des branches terminales ; c, *Mopsea whiteleggei*, portion distale d'une branche.

(pl. XII, f-o), dont la courbure est conforme à celle du polype. Sur leur bord convexe, ces écailles sont fortement dentelées, et sur le bord concave les tubercules sont composés. Les sclérites du cœenchyme (pl. XII, p-s) comprennent des fuseaux irrégulièrement tuberculés, qui sont parfois unilatéralement épineux. Sur le tronc et les branches principales, des fuseaux, des cabestans et des croix sont également présents. Les « croissants » des calices et les fuseaux de la zone distale du cœenchyme atteignent une longueur d'environ 0,18 mm, alors que les fuseaux du tronc mesurent 0,13 mm, et les cabestans 0,1 mm.

L'axe articulé des rameaux terminaux (pl. XVII, 1) consiste en internœuds calcaires

mesurant jusqu'à 1,5 mm de long et 0,1 mm de diamètre en zone distale. Ils sont reliés par des nœuds cornés mesurant environ 0,2 mm de long. Vers la base des rameaux, les internœuds sont plus petits (0,5 mm de long). Les internœuds les plus distaux, vus en coupe transversale, sont quadrangulaires, mais les côtés sont concaves, et leurs bords forment donc quatre arêtes longitudinales munies de quelques petites épines près des nœuds. En zone proximale, quatre autres arêtes s'intercalent entre les quatre originales, ce qui donne une coupe transversale octogonale. Au milieu des branches, les quatre arêtes sont épineuses sur toute leur longueur, et celles des internœuds proximaux sont lisses, sauf les quatre arêtes primaires, dont la zone adjacente aux nœuds est légèrement dentelée. Sur le tronc, les internœuds atteignent 1,4 mm de diamètre, mais leur longueur ne dépasse pas 0,5 mm et il n'y a pas d'épines. Les nœuds mesurent entre 1,2 et 1,3 mm de diamètre, et ont des arêtes mais pas d'épines. A la base du tronc, les premiers internœuds sont recouverts de matière cornée qui est en fait une extension des nœuds. Il y a une branche pour chaque internœud et les branches alternent régulièrement d'un côté à l'autre, à l'exception des endroits où une obstruction empêche la croissance d'une branche.

Le spécimen conservé en alcool est blanc crème. Les sclérites sont incolores, les internœuds sont d'un blanc laiteux, alors que les nœuds sont jaunâtres en zone distale et bruns au niveau des branches principales et du tronc. La base du tronc, où les nœuds recouvrent les internœuds, est entièrement brune.

#### REMARQUES

Les spécimens décrits ici concordent en général avec la description et les illustrations originales de *Mopsea whiteleggei* de THOMSON et MACKINNON (1911). Dans la série-type de *whiteleggei*, les arêtes longitudinales des internœuds sont décrites comme « dentate at the upper and lower ends of the joint » ou « munies de dents aux deux extrémités » (THOMSON et MACKINNON, 1911 : 679), alors que sur notre matériel cela n'est vrai qu'au niveau des internœuds les plus distaux des branches. Les arêtes deviennent dentelées sur toute la longueur des internœuds vers le milieu des branches, tandis que les internœuds en zone proximale sont lisses, à l'exception des extrémités des quatre arêtes principales. Cette différence signifie seulement que THOMSON et MACKINNON n'ont pas complètement dénudé les branches pour observer les variations qui se produisent sur leur longueur.

Les branches de nos échantillons mesurent 2,5 cm de long, ce qui semble démontrer que la photo publiée par THOMSON et MACKINNON de leur spécimen était réduite d'environ 50 %. M. P. ALDERSLADE (Darwin, Australie) en donne confirmation ; en effet, la longueur des branches illustrées à l'origine est de 1 cm, alors que, sur le matériel original examiné par M. ALDERSLADE, les branches atteignent souvent 2 ou 3 cm.

#### ***Mopsea provocatoris* n. sp.**

(Pl. X, 2, XIII, XIV ; fig. 3, a)

? *Mopsea encrinula* ; WRIGHT et STUDER, 1889 : 43, pl. 7, fig. 1, 1a-b ; pl. 9, fig. 11 (Bass Strait).  
non *Isis encrinula* Lamarck, 1815 : 414 ; 1816 : 302.

RÉCOLTES : Récif Mbere, Nouvelle-Calédonie, 28°18'07 S, 166°11'06 E, 35-50 m, station 196 ; Georges BARGIBANT coll. (HG-166). Deux colonies : un spécimen sec (holotype, USNM 76475) et un spécimen conservé en alcool (paratype, MNHN, Paris, OCT.A.1986.21).

DIAGNOSE : *Mopsea* pennée serrée, avec des polypes bien espacés, distribués le long des deux bords des branches en zone distale. Les polypes rétractés ne se chevauchent pas, mais deviennent plus nombreux en zone proximale. Les branches ne sont pas ramifiées et mesurent jusqu'à 6 cm de long. En zone distale, les arêtes axiales des branches sont lisses, mais deviennent dentelées en zone proximale sur toute leur longueur.

#### DESCRIPTION

Colonie (pl. XIII, a) mesurant jusqu'à environ 20 cm de haut, dont la ramification serrée est alterne (pl. XIII, b) et pennée dans un plan. Les branches sont généralement situées à 3-4 mm d'intervalle, parfois 5-6 mm. Les branches secondaires sont dépourvues de ramifications et mesurent entre 5 et 6 mm de long, moins vers le sommet de la colonie.

Les polypes (fig. 3, a) sont proéminents, claviformes, et orientés vers le haut. Contractés, ils sont arqués vers le haut et mesurent 0,6 mm de long. Ils sont disposés de façon bisériée près du sommet des branches, de 0,75 à 1 mm d'intervalle, mais moins en zone proximale où ils sont répartis sur toutes les faces de la colonie. Les tentacules repliés sont recouverts de plaquettes transversales dentelées ; les plus proximales sont plus ou moins triangulaires (pl. XIV, a), mais ne doivent pas être confondues avec un opercule de huit plaques distinctes. La paroi des calices est remplie de plaques en forme de croissant (pl. XIV, b-n), arquées selon la courbure du polype. Sur leur bord convexe, ces plaques sont ornées de protubérances lisses et pointues, et sur leur bord concave de tubercules composés. Sur les branches secondaires, les sclérites du coenenchyme sont des fuseaux irrégulièrement tuberculés, parfois unilatéralement épineux. Sur le tronc et les branches principales, le coenenchyme est rempli de fuseaux irrégulièrement et rugueusement tuberculés, de cabestans et de croix, mesurant tous jusqu'à 0,15 mm de long, parfois plus pour les fuseaux.

L'axe articulé des branches terminales est composé d'internœuds calcaires mesurant jusqu'à 1,25 mm de long, et 0,3 mm de diamètre, ainsi que de nœuds cornés longs de 1 mm. Il y a parfois un ou plusieurs petits internœuds entre deux grands. Les internœuds présentent des arêtes longitudinales munies de petites épines éparpillées. Les internœuds du tronc mesurent jusqu'à 2 mm de diamètre et seulement 0,5 mm de long, à cause du développement exagéré des nœuds dont le diamètre est entre 1,5 et 1,7 mm, et qui présentent des arêtes longitudinales, mais pas d'épines. Il y a une branche pour chaque internœud, alternant régulièrement de droite à gauche le long des axes principaux, sauf là où les rameaux des branches adjacentes font obstacle d'un côté.

Le spécimen *in vivo* est rose ou rose orange, à cause de la pigmentation du tissu. Les sclérites sont incolores, ce qui explique la couleur blanche du spécimen conservé en alcool. Les internœuds sont blanchâtres en zone distale, roses en zone proximale, et les nœuds sont jaunâtres en zone distale, mais brun foncé sur le tronc et les branches principales.

#### REMARQUES

WRIGHT et STUDER (1889 : pl. 7) donne une illustration d'une colonie australienne bipennée, d'apparence rigide, identifiée comme *Mopsea encrinula* Lamarck, qui ressemble au

spécimen dont il est question ici. Cette espèce ressemble par la taille, la forme et la disposition des polypes à *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon, de la côte sud-est de l'Australie, mais son aspect général diffère de la photo originale. La photo de la colonie publiée par THOMSON et MACKINNON (1911 : pl. 73) ne représente pas le spécimen grandeur nature mais avec une réduction de 50 %. D'après THOMSON et MACKINNON (1911 : 679), les plaques courbées des calices mesurent jusqu'à 0,28 mm de long, alors que sur notre matériel elles ne mesurent que 0,15 mm. Il n'est pas possible de déterminer la taille des fuseaux du cortex d'après leur description. D'après leurs illustrations (pl. 66, fig. 3), ils paraissent avoir à peu près la même taille que les plaques des calices.

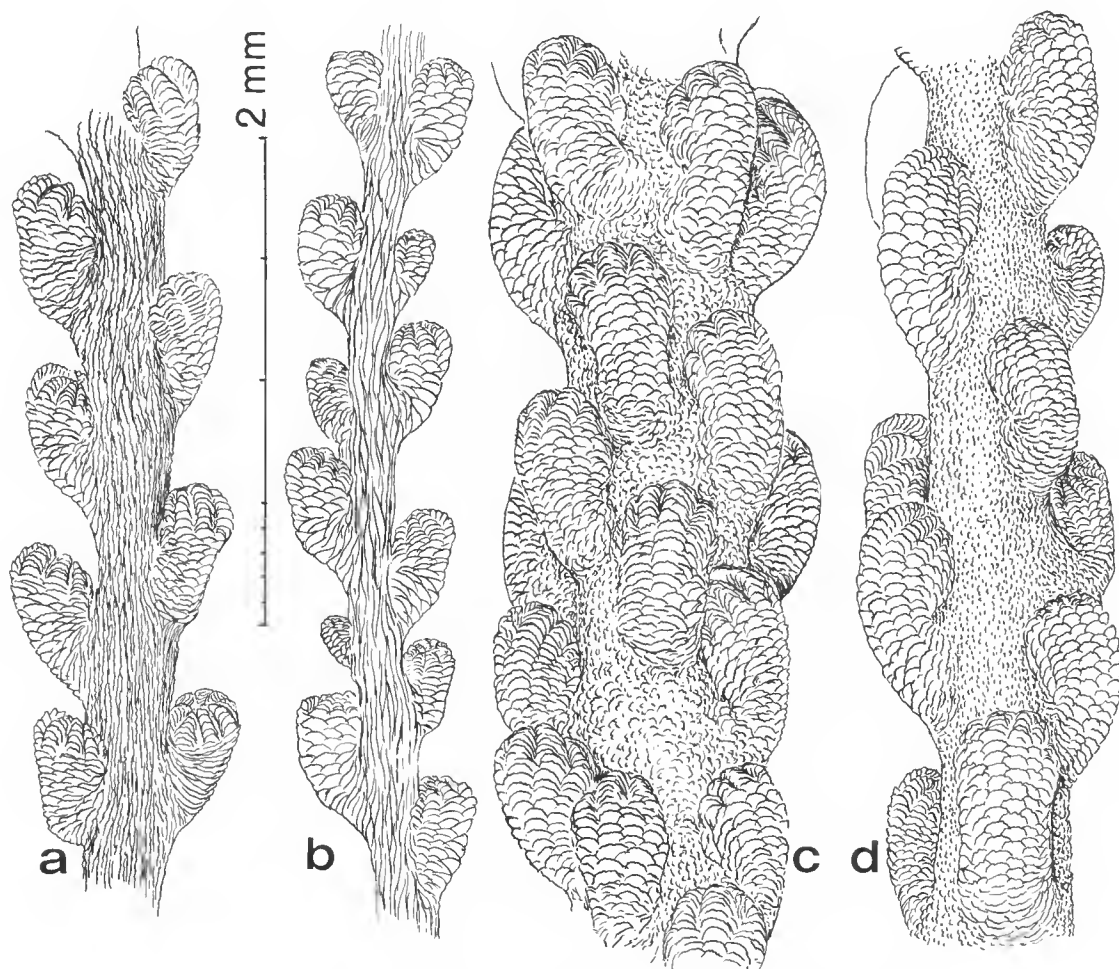


FIG. 3. — a, *Mopsea provocatoris* n. sp., portion d'une branche terminale ; b, *Mopsea laboutei* n. sp., portion d'une branche terminale ; c, *Mopsea encrinula*, portion d'une branche terminale, collection LAMARCK ; d, *Mopsea verticillata* Lamouroux = *M. encrinula* (Lamarck), portion d'une branche terminale.

**Mopsea laboutei n. sp.**

(Pl. XV, XVI, XVII, 2 ; fig. 3, b)

RÉCOLTE : Récif de Koumac, Nouvelle-Calédonie, 20°34' S, 164°05' E, 55 à 60 m de profondeur ; station 292, (HG-219), 3-XI-1980 ; Georges BARGIBANT coll. Deux colonies conservées en alcool, une sèche. Holotype, USNM 76476 ; paratype, MNHN, Paris, OCT. 1986.22.

DIAGNOSE : *Mopsea* pennée lâche avec des polypes bisériés bien espacés. Branches ténues et flexibles non ramifiées, mesurant en moyenne 1 cm de long, au plus 2,5 cm.

DESCRIPTION

Colonies (pl. XV, a) flabelliformes mesurant jusqu'à 10 cm de haut, à ramification pennée alterne (pl. XV, b), dans un plan. Les ramifications se situent à intervalles de 2 mm à 1,5 cm. Les rameaux terminaux mesurent jusqu'à 25 mm de long, 10 mm en moyenne. Ils sont très minces, flexibles et non ramifiés.

Les polypes (fig. 3, b) ont une disposition bisériée sur les branches terminales. Contractés, ils forment des calices claviformes proéminents, de 0,5 mm de haut, orientés vers le haut et vers l'axe ; leur sommet convexe est octoradiaire. Les tentacules sont recouverts de plaquettes transversales dentelées, les plus proximales étant plus ou moins triangulaires (pl. XVI, a-c). La paroi des calices est remplie d'écailles ovales allongées (pl. XVI, d-j) dont la bordure porte des incisions profondes ; leur courbure suit celle du polype. La face externe de ces écailles est parsemée de protubérances simples. Vers la base des polypes, les sclérites deviennent plus étroits (pl. XVI, k-m) et s'intègrent avec les fuseaux minces et garnis d'épines arrondies du cœnenchyme (pl. XVI, n-s).

L'axe articulé (pl. XVII, 2) est constitué d'internœuds calcaires de près de 2 mm de long. La section de l'axe des branches terminales est carrée mais elle devient circulaire vers le tronc. Les quatre angles du carré disparaissent, les arêtes longitudinales se multiplient au fur et à mesure de l'accroissement de la circonférence de l'axe et les internœuds proximaux portent des arêtes longitudinales bien espacées. Sur les internœuds les plus robustes, ces arêtes sont entièrement lisses, mais sur les plus petits il y a parfois une dentelure légère adjacente au nœud. La longueur des nœuds est égale au diamètre des internœuds : 0,15 mm au niveau des branches secondaires. Dans la tige principale, les internœuds mesurent jusqu'à 1 mm de diamètre, mais leur longueur n'augmente pas. Les nœuds de la tige mesurent environ 0,5 mm, parfois plus. Les branches secondaires sont issues des internœuds ; ceux-ci n'émettent au plus qu'une seule branche ; souvent, quelques internœuds non ramifiés s'intercalent entre ceux qui le sont.

*In vivo*, la colonie est brun clair (crème) ; en alcool, elle est blanche ; séchée, elle est brunâtre.

COMPARAISONS

Malgré une certaine ressemblance avec *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon, les colonies sont plus délicates, les ramifications sont moins nombreuses et les polypes sont plus

espacés. Ce matériel néo-calédonien diffère tellement de *Mopsea whiteleggei* qu'il est traité ici comme une espèce distincte.

ÉTYMOLOGIE : Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à Pierre LABOUTE, océanographe/biologiste au Centre ORSTOM de Nouméa.

**Mopsea encrinula** (Lamarck)  
(Pl. XVIII-XXI ; fig. 3, c, d)

*Isis encrinula* Lamarck, 1815 : 416 ; 1816 : 302 (mer de la Nouvelle-Hollande ; PÉRON et LE SUEUR [sic]).

*Mopsea verticillata* Lamouroux, 1816 : 467, pl. 18, fig. 2 ; 1821 : 39, pl. 70, fig. 4 (Australasie) ; DESLONGCHAMPS, in LAMOUROUX et al., 1824 : 557.

*Mopsea encrinula* ; EHRENBURG, 1834 : 355.

non *Mopsea encrinula* ; WRIGHT et STUDER, 1889 : 43, pl. 7, fig. 1, 1a-b ; pl. 9, fig. 11

La description originale de LAMARCK (1815) ne fournit pas suffisamment d'informations pour séparer *Mopsea encrinula* de plusieurs autres espèces décrites plus en détail par des auteurs plus récents. Néanmoins, un échantillon du spécimen-type d'*Isis encrinula*, généreusement fourni par M<sup>me</sup> Marie-José D'HONDT, du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, est identique aux portions de colonie de *Mopsea verticillata* Lamouroux qui se trouvent également à Paris<sup>1</sup>. La comparaison de ces spécimens (pl. XVIII) montre que *Mopsea encrinula* est distincte de toutes les espèces de *Mopsea* décrites ensuite, y compris les spécimens identifiés comme *Mopsea encrinula* par WRIGHT et STUDER (1889). L'illustration, faite pendant l'expédition « Challenger », d'un spécimen du détroit de Bass (WRIGHT et STUDER, 1889 : pl. 7, fig. 1) ressemble à *Mopsea whiteleggei* de THOMSON et MACKINNON (1911 : pl. 73) (non représentée grandeur nature comme l'indique la légende, mais réduite), de Broken Bay, Australie, et encore plus à notre spécimen de *Mopsea provocatoris*. Nous suggérons donc maintenant que *Mopsea encrinula* de WRIGHT et STUDER est synonyme de l'espèce rigide et bipennée néo-calédonienne *Mopsea whiteleggei*, mais non de *Mopsea encrinula* Lamarck (y compris *Mopsea verticillata* Lamouroux), représentée par le spécimen de LAMARCK au Muséum de Paris. Les remarques descriptives qui suivent sont basées sur des photos et des échantillons fournis par M<sup>me</sup> M.-J. D'HONDT.

La colonie (pl. XVIII) est à ramification pennée, alterne et opposée. Quelques internœuds produisent des branches des deux côtés, d'autres d'un seul côté. Les branches latérales qui ne sont pas ramifiées mesurent jusqu'à 50 mm de long, et sont à intervalles de 5 à 10 mm.

Les polypes (fig. 3, c, d) claviformes mesurent environ 1 mm de haut, sont disposés en spirales irrégulières, et orientés vers le haut et vers l'axe. Des écailles en forme de croissant, munies d'épines arrondies le long du côté convexe et de lobes irréguliers le long du côté concave, recouvrent le polype en rangées longitudinales (pl. XIV, a-m ; pl. XX, a-j), alors que celles de la base des tentacules (pl. XIX, s-u) ne deviennent pas triangulaires, comme

1. Avec l'indication manuscrite ancienne « Isis — Gorgonia verticillaris Lk var. ? — Antilles », provenance présumée erronée (erreur de transcription ?).

chez d'autres espèces de *Mopsea*, mais convergent en chevron et protègent la bouche quand les tentacules sont repliés. Les plus grandes écailles des polypes atteignent 0,2 mm sur leur plus grande longueur. Le cœnenchyme est rempli de petits cabestans irréguliers qui mesurent de 0,05 à 0,07 mm de long ; la plupart sont garnis de bosses lisses d'un côté, et de tubercules complexes de l'autre (pl. XIX, o-r ; pl. XX, n-x). Ceux-ci s'intègrent avec les sclérites des polypes par des formes irrégulières (pl. XIX, n ; pl. XX, k-m).

Les internœuds calcaires de l'axe sont caractérisés par leurs arêtes longitudinales qui portent des épines arrondies disposées en une rangée (pl. XXI).

Le cœnenchyme sec est jaunâtre et la partie claviforme des polypes est blanche.

#### REMARQUES

Le spécimen d'*Isis encrinula* Lamarck rapporté par PÉRON et LESUEUR de Nouvelle-Hollande, et un spécimen marqué « *Gorgonia verticillaris* Lk., var. ? », tous deux au Muséum de Paris, sont tellement semblables qu'il est très possible qu'ils proviennent de la même colonie. L'illustration de *Mopsea verticillata* publiée par LAMOUROUX (1816 : pl. 18, fig. 2) et les photos d'*Isis encrinula* Lamarck et de « *Gorgonia verticillaris* Lk., var. ? » démontrent que la tige principale peut porter des branches opposées ; les internœuds axiaux peuvent donc produire plusieurs branches, ce qui est unique chez le genre *Mopsea*. Les arêtes longitudinales des internœuds portent des épines disposées sur une rangée. Ce caractère ne se manifeste chez aucune autre espèce de *Mopsea* à ramification pennée, mais on peut l'observer chez quelques espèces ramifiées dichotomiquement, telles que *Mopsea elongata* Roule. Sans spéculer davantage sur la classification générique de *Mopsea encrinula*, nous attendrons les résultats de la révision générale de toutes les espèces de *Mopsea*, et des genres voisins, entreprise par M. P. ALDERSLADE au Northern Territory Museum, en Australie.

#### Genre ACANTHOISIS Studer et Wright

*Acanthoisis* Studer [et Wright], 1887 : 46 (sans espèce incluse lors de l'établissement du genre) ;

WRIGHT et STUDER, 1889 : 44 ; THOMSON et MACKINNON, 1911 : 679.

*Mopsea* ; KÜKENTHAL, 1919 : 617 ; 1924 : 437 (*partim*).

ESPÈCE-TYPE : *Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, 1889, par monotypie subséquente, WRIGHT et STUDER, 1889 : 45.

DIAGNOSE : Mopseinae à ramification pennée étalée dans un plan, avec jusqu'à quatre branches issues d'un internœud. Les arêtes des internœuds sont munies d'épines proéminentes en rangée simple. Les polypes forment de petits calices cylindriques verticaux ou orientés vers le haut.

#### DISCUSSION

Ce genre n'est plus considéré comme valide depuis sa mise en synonymie (douteuse) avec *Mopsea* proposée par KÜKENTHAL (1915, 1919, 1924). La découverte récente de deux nouvelles espèces d'*Acanthoisis* leur donne une importance particulière, car elles impliquent la combinaison des caractères suivants, présents dans ce genre : les calices cylindriques, la distribution des épines en une rangée sur les arêtes des internœuds axiaux et la présence de

plusieurs branches pour chaque internœud. A l'exception de *Mopsea flabellum*, toutes les *Mopsea* considérées comme valables par KÜKENTHAL (1924) ont des polypes de la même forme, et toutes, sauf *Mopsea encrinula* (décrite ici d'après le spécimen du MNHN, Paris), ont des petites dents irrégulièrement distribuées sur les arêtes des internœuds.

Deux espèces affines de l'espèce-type, aujourd'hui décrites comme nouvelles, incitent à la restauration du genre *Acanthoisis* dans son sens original.

### ***Acanthoisis flabellum* Wright et Studer**

(Pl. XXII, XXIII ; fig. 4, a)

*Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, 1889 : 45, pl. 8, fig. 1, 1a, 1b ; pl. 9, fig. 12 (Port Jackson, N.S.W., 55-64) ; THOMSON et MACKINNON, 1911 : 679, pl. 62, fig. 1-2.

*Mopsea flabellum* ; KÜKENTHAL, 1915 : 123 ; 1919 : 623 ; 1924 : 439.

non *Mopsea flabellum* Thomson et Mackinnon, 1911 : 676, pl. 63, fig. 1-3 ; pl. 67, fig. 6 ; pl. 71 (= *Mopsea squamosa* Kükenthal, 1915 : 123, 124).

? *Mopsea simplex* Tixier-Durivault, 1970 : 333, fig. 172, 173.

RÉCOLTE : Port Jackson, N.S.W., 55-64 m, HMS « Challenger ». Spécimen-type, BMNH, 1889. 5.27.103.

DIAGNOSE : *Acanthoisis* avec branches opposées. Calices bas, mais distincts, orientés vers le haut et disposés en spirale autour des branches. Sclérites mesurant jusqu'à 0,35 mm de long.

### DISCUSSION

La description et l'illustration originales donnent une bonne idée des caractères de la colonie. Ses branches sont souvent opposées, comme dans l'illustration originale, et non pas alternes comme l'indique le texte. D'après WRIGHT et STUDER (1889 : 45), les polypes « stand up straight from their axis ». Notre dessin (fig. 4, a) fait d'après le spécimen-type montre que les polypes sont plus souvent disposés à angle aigu par rapport à l'axe que perpendiculaires à l'axe, « Senkrecht » comme le dit KÜKENTHAL (1924 : 438-439).

La différence de couleur entre le spécimen-type et celle indiquée dans la description originale est difficile à expliquer. WRIGHT et STUDER (1889 : 46) ont décrit la colonie « brick-red, the polyp mouths white » et ont ajouté : « The spicules of the coenenchyma and of the polyp-wall are coral red ». Le spécimen-type est jaune aujourd'hui et le sommet de ses calices est blanc ; les sclérites du coenenchyme et des calices proximaux sont jaunes non pas « coral red ». Comme les sclérites colorés se décolorent peu, surtout après conservation à l'abri de la lumière (comme c'est le cas pour les spécimens de l'expédition « Challenger »), il est peu probable que les sclérites d'*Acanthoisis flabellum* aient été rouges au départ.

Les sclérites sont illustrés planche XXII. Ceux des tentacules sont triangulaires (a, b) et forment un mur qui protège les tentacules rétractés, alors que ceux de la paroi des calices (c-h) sont des plaques épaisses en forme de croissant, dont la courbure suit celle du polype. Le bord concave de ces plaques est irrégulièrement découpé, alors que le bord convexe est muni d'épines. Leur taille s'accroît en zone proximale, où elles s'intègrent aux sclérites plus étroits et moins distinctement courbés du coenenchyme (i-m), qui atteignent une longueur d'environ 0,35 mm.

Les internœuds calcaires de l'axe (pl. XXIII) sont sillonnés longitudinalement, formant des arêtes dentelées, dont les épines prononcées sont toujours disposées en une seule rangée.

La description et les illustrations originales de l'espèce *Mopsea simplex* décrite par TIXIER-DURIVAUT (1970) ne correspondent à aucun des spécimens de *Mopsea* que nous avons examinés jusqu'à présent. Par contre, M. P. ALDERSLADE, du Northern Territory Museum en Australie, nous a indiqué (*communication pers.*) que son étude du matériel original l'amène à conclure qu'il s'agit d'une espèce d'*Acanthoisis* et non de *Mopsea*. Comme la ramification, la forme et la couleur de la colonie, ainsi que la taille des sclérites d'après la

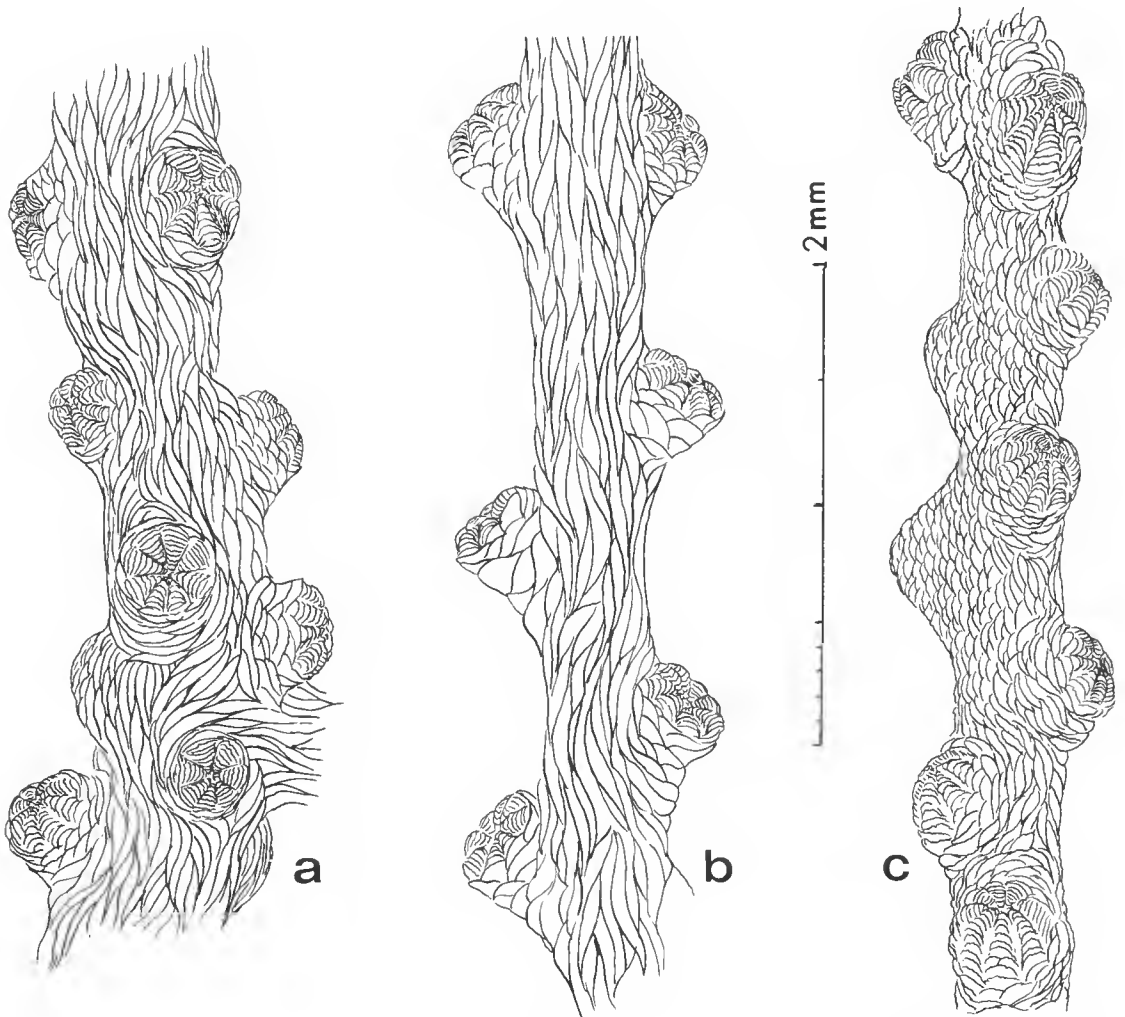


FIG. 4. — a, *Acanthoisis flabellum*, portion d'une branche terminale ; b, *Acanthoisis richerdeforgesi*, portion d'une branche terminale ; c, *Acanthoisis dhondtae*, portion d'une branche terminale.

description originale de TIXIER-DURIVALT correspondent aux caractères connus d'*Acanthoisis flabellum*, nous tendons à considérer *Mopsea simplex* Tixier-Durivault comme le synonyme le plus récent d'*Acanthoisis flabellum* Wright et Studer.

***Acanthoisis richerdeforgesi* n. sp.**

(Pl. XXIV, XXV, 1, XXVI ; fig. 4, b)

RÉCOLTE : Nouvelle-Calédonie, îles Chesterfield, 19°40' S, 158°27'05 E, 250 m ; chalutage n° 2, 18-V-1979, (HGP-21). Une branche sèche (MNHN, Paris, OCT. S. 1986.19) l'autre conservée en alcool (holotype, USNM 76479).

DIAGNOSE : *Acanthoisis* à branches opposées, dont les calices cylindriques bisériés sont bien espacés et orientés vers le haut. Les sclérites mesurent jusqu'à 0,5 mm de long.

DESCRIPTION

Colonie (pl. XXIV, a) à ramification pennée lâche, dans un plan, avec branches opposées (pl. XXIV, b) en plume lâche, à intervalles de 2 à 3 mm, parfois jusqu'à 5 mm. Les ramifications secondaires ayant atteint une longueur de 1 cm produisent des rameaux terminaux.

Les polypes contractés forment de petits calices cylindriques, orientés obliquement vers le haut, mesurant environ 0,5 mm de haut sur la face abaxiale, et 0,4 mm de diamètre. Ils sont bisériés, à intervalles de 1 à 1,75 mm. Les tentacules repliés sont recouverts de plaquettes transversales triangulaires en forme de croissant (pl. XXVI, a-e). La paroi des calices est remplie de fuseaux et de plaques en forme de croissant (pl. XXVI, f-h), dont la courbure suit celle du polype. L'ornementation de la face externe de ces sclérites consiste en protubérances lisses, arrondies ou tronconiques. Parfois, ces protubérances sont hautes et tranchantes sur leur bord convexe et leur bord concave est garni de plusieurs lobes étroits et irréguliers. Les sclérites du cœnenchyme sont des fuseaux plus ou moins arqués et irrégulièrement tuberculés. Quelques-uns sont unilatéralement épineux. Les croissants des calices et les fuseaux du cœnenchyme atteignent une longueur d'environ 0,45 à 0,5 mm.

L'axe des branches terminales (pl. XXV, 1a) est articulé et constitué d'internœuds calcaires d'au plus 5 mm de long et 0,4 mm de diamètre, reliés par des nœuds cornés de 0,25 mm de long. Les arêtes longitudinales des internœuds sont pourvues de petites épines lisses et coniques, en rangées simples. Alors que les nœuds mesurent 0,5 mm de long, les internœuds des branches principales atteignent un diamètre de 1,25 mm et une longueur de 4 à 5 mm. Ils produisent jusqu'à quatre rameaux ; un ou deux de chaque côté (pl. XXV, 1b). Parfois, si les branches sont très proches, les rameaux ne pousseront que du côté où il y a de la place. De rares anastomoses existent là où les branches sont très proches.

Le spécimen conservé en alcool est brun clair, mais il pâlit en séchant. La base des tentacules est blanchâtre. Les sclérites des polypes sont incolores et laissent voir le tissu brunâtre du polype.

## REMARQUES

Cette espèce est proche d'*Acanthoisis flabellum* Wright et Studer (non plus de *Mopsea flabellum* Thomson et Mackinnon = *Mopsea squamosa* Kükenthal), mais en diffère sur plusieurs points : les polypes sont presque toujours bisériés, au lieu d'être « disposés en courtes spirales » comme l'indiquent WRIGHT et STUDER ; ils possèdent des calices courts, cylindriques et obliques, au lieu de « cônes tronqués qui s'érigent perpendiculairement à l'axe ». Les sclérites sont plus grands que ceux de *A. flabellum*, atteignant entre 0,45 et 0,5 mm, contre 0,25 mm chez le spécimen de WRIGHT et STUDER. Alors que la couleur dans la description originale de *A. flabellum* était « rouge brique, avec la bouche des polypes blanche », et les sclérites « du cœnenchyme et de la paroi des polypes... rouge corail », le spécimen du British Museum (BMNH 1889.05.27.103) est jaune ocre avec des calices blancs (dans l'alcool) et ses sclérites sont loin d'être rouges.

Le matériel ici étudié semblerait se rapprocher des spécimens de THOMSON et MACKINNON (1911 : 679, pl. 62, fig. 1, 2) en ce qui concerne la couleur, mais la forme et la disposition des calices correspondent à celles du spécimen de l'expédition « Challenger ». L'absence de mesures des sclérites rend impossible toute comparaison.

ÉTYMOLOGIE : Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à Bertrand RICHER DE FORGES, du Centre ORSTOM de Nouméa.

## *Acanthoisis dhondtae* n. sp.

(Pl. XXV, 2, XXVII, XXVIII ; fig. 4, c)

RÉCOLTE : Coral Sea, Observatory Key, îles Chesterfield, 150°51'20 E, 21°24'80 S, 50 m ; station 428, (HG-238), 27-VII-1984, Georges BARGIBANT coll. Deux branches flabelliformes, faisant probablement partie de colonies plus grandes. Paratype, USNM 76478, holotype, MNHN, Paris, OCT. 1986.23.

DIAGNOSE : *Acanthoisis* avec branches alternes ou opposées. Les calices sont bas mais distincts et sont orientés vers le haut. Les sclérites mesurent jusqu'à 0,25 mm de long.

## DESCRIPTION

Colonie (pl. XXVII, a) mesurant jusqu'à 15 cm de haut, flabelliforme mais non plumeuse, à ramification pennée dans un plan. Les branches sont alternes ou opposées (pl. XXVII, b), à intervalles de 2 mm à 1 cm. Les branches secondaires ne sont pas ramifiées avant d'atteindre une longueur de 10 à 15 mm.

Les polypes (fig. 4, c) sont disposés en spirale irrégulière, à intervalles (mesurés de centre à centre) de 0,5 à 1 mm. Contractés, ils forment des calices arrondis de 0,5 mm de diamètre et 0,25 mm de hauteur, orientés vers le haut et dont le sommet est octoradiaire. La base des tentacules est protégée par des sclérites plus ou moins triangulaires (pl. XXVIII, a, b). La paroi des calices est remplie de plaques en forme de croissant, arquées selon la courbure de la paroi polypaire (pl. XXVIII, c-k). Ces plaques présentent de simples protubérances tronconiques, dont les plus hautes et les plus pointues longent le bord convexe. Les sclérites du cœnenchyme (pl. XXVIII, l-y) comprennent des fuseaux, des plaques allongées et des formes

ovales dont la répartition des protubérances est plus uniforme. Les croissants des calices mesurent jusqu'à 0,2 mm de long. Les fuseaux du cœnenchyme mesurent 0,17 mm, et les formes ovales entre 0,11 et 0,12 mm.

L'axe articulé (pl. XXV, 2) a des internœuds de 1 à 2 mm de long dont les arêtes longitudinales sont pourvues d'épines lisses disposées en une seule rangée. Les internœuds des ramifications secondaires mesurent entre 0,4 et 0,5 mm de diamètre (jusqu'à 2 mm sur les branches principales), et les nœuds mesurent entre 0,25 et 1 mm de long, parfois plus. Les ramifications sont issues des internœuds ; il y a au moins une branche par internœud.

Le spécimen *in vivo* est orange ; en alcool il est rouge tomate. Les calices, le cœnenchyme et les internœuds de l'axe sont de la même couleur, mais les nœuds sont blanchâtres. Les sclérites sont de couleur ambre.

#### REMARQUES

Cette espèce ressemble beaucoup à *Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, mais la ramification est plus lâche. En outre, la base des tentacules a la même couleur que les calices et le cœnenchyme environnant. Les sclérites du cœnenchyme sont plus courts. Bien que la coloration n'ait peut-être aucune importance taxonomique, nous précisons que cette espèce est rouge, alors qu'*Acanthoisis flabellum* est jaune avec des calices blancs.

ÉTYMOLOGIE : Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à Marie-José D'HONDT, du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

#### Genre **SCLERISIS** Studer

*Sclerisis* Studer, 1879 : 661 ; KÜKENTHAL, 1915 : 124.

*Primnoisis* ; KÜKENTHAL, 1924 : 432 (*partim*).

ESPÈCE-TYPE : *Sclerisis pulchella* Studer, 1879, par monotypie.

DIAGNOSE : Mopseinae à ramification pennée dans un plan, dont les internœuds de l'axe sont souvent (toujours ?) élargis, lisses ; si les sillons longitudinaux existent, ils sont dépourvus de petites épines, et les nœuds sont rares. La forme en gouttière de l'axe est causée par la présence d'un ver Polychète. Les polypes, grands, cylindriques ou quelque peu campaniformes, sont perpendiculaires à l'axe, et sont armés de fuseaux disposés longitudinalement, dont les plus distaux se projettent comme de fortes épines autour des tentacules.

#### DISCUSSION

Nous reprenons aujourd'hui le genre *Sclerisis*, établi par STUDER en 1879 pour un groupe d'Isididae ayant des calices « glockenförmig, mit eingeschnürter Basis und bedeckt mit grossen, gebogenen, dorniger Spindeln, welche... um die Kelchmundung, senkrechtstehend, einen achtklappigen Deckel bilden ». Aucun spécimen de ce genre n'a été trouvé depuis l'original, *Sclerisis pulchella* Studer. Le genre *Sclerisis* a été provisoirement inclus dans les *Primnoisis* par KÜKENTHAL (1924 : 432) mais les caractères décrits à l'origine par STUDER (1879 : 661) ne correspondent ni aux espèces connues de *Primnoisis*, ni aux carac-

tères de ce dernier dont les sclérites des polypes sont des écailles plates et non pas des fuseaux.

Un des caractères du squelette axial de *Sclerisis pulchella* a été considéré par STUDER comme une difformité. Nous l'avons observé chez *S. macquariana* n. sp. Ce pourrait donc être un caractère générique. Chez *S. pulchella* aussi bien que chez *S. macquariana* n. sp., l'axe est « lammelenartig, abgeplattet, die Ränder zusammengebogen, sodass eine tiefe Hohlrinne entsteht » ; la gouttière est occupée par un ver. Cette caractéristique est à mettre en corrélation avec les tiges en forme de tubes et les branches en forme de gouttières (où habitent des Crevettes commensales) de la majorité, sinon de toutes les espèces de *Solenocaulon* (Anthothelidae), et avec les branches en forme de gouttière de *Corallium secundum* Dana, *C. niobe* Bayer, *C. sulcatum* Kishinouye et *C. boshuense* Kishinouye, qui abritent des vers Polychètes comme les deux espèces de *Sclerisis*. En outre, la photo du spécimen-type de *Minuisis pseudoplanum* (Grant, 1976 : fig. 47) suggère que son axe est modifié de la même façon ; ce caractère n'est pas mentionné dans la description (1976 : 45). Chez cette espèce, par contre, les sclérites des polypes sont des écailles transversales comme celles de *Mopsea* et *Primnois*, au lieu de fuseaux situés longitudinalement sur le polype.

Comme des organismes commensaux infestent un certain nombre de Gorgonacea, induisant parfois des modifications axiales, il est possible que cette capacité de modification soit contrôlée génétiquement. Toutes les espèces d'un genre pourraient avoir cette capacité (exemple : *Solenocaulon*), alors que quelques espèces seulement en seraient capables dans un autre genre (*Corallium*, par exemple).

***Sclerisis macquariana* n. sp.**

(Pl. XXIX, XXX ; fig. 1, d)

RÉCOLTE : Aux environs de l'île de Macquarie, 56°21' S, 158°28' E, 1 684 m. USNS « Eltanin » ; station 1423, 12-II-1965. Quatre internœuds cassés, avec polypes ; conservés en alcool. Branches syntypiques ; USNM 76480.

DIAGNOSE : *Sclerisis* avec branches sans nœuds, donc sans articulation. L'axe calcaire est lisse.

DESCRIPTION

Comme notre spécimen est incomplet, la forme de la colonie est inconnue, mais elle est composée au moins de longs internœuds calcaires lamelliformes, aplatis, qui forment l'axe et sont articulés par des nœuds courts, cornés, rares (pl. XXIX). Les internœuds sont en forme de gouttière et portent sur leurs bords de courtes branches parfois ramifiées, sans nœuds. Comme le plus grand internœud, de 45 mm de long, est cassé aux deux bouts, et que les branches latérales, qui mesurent 20 mm, sont elles aussi dépourvues d'extrémités, il est évident que ces chiffres correspondent à des valeurs minimales. Dans un cas, les branches sont aplaties et lamelliformes et produisent des branches latérales semblables. Nous pouvons en déduire que la colonie complète est pennée. Avec seulement quelques nœuds flexibles, les internœuds, et par conséquent les colonies, sont très cassants ; il est donc difficile de récolter à la drague des spécimens complets.

Les polypes (fig. 1, d) sont disposés à intervalles rapprochés le long des bords des inter-

nœuds aplatis et sur les branches. Ils sont cylindriques, atteignant 2,5 mm de hauteur, le corps du polype mesure jusqu'à 2 mm (sans compter les épines buccales). Leur diamètre est de 0,7 à 1 mm à la base, et entre 0,6 et 0,7 mm au-dessous de la couronne d'épines. Le corps des polypes est rempli de grands fuseaux rugueux longitudinaux (fig. 1, d) mesurant environ 1 mm de long, convexes du côté externe, aplatis du côté interne, ornés de cônes pointus et de petites épines (pl. XXX, p, q). Beaucoup d'entre eux sont lobés sur les bords (pl. XXX, l-o). A la base des tentacules, les fuseaux bifurqués à l'extrémité proximale (pl. XXX, j) forment un socle d'où s'élève une grosse épine dentelée (pl. XXX, g-k). Ces sclérites deviennent plus petits vers les tentacules (pl. XXX, d-f) et les deux ou trois sclérites les plus distaux se replient en protégeant la région buccale contractée. Sur la partie distale des tentacules, il y a des écailles étroites et courbées dans le même sens que le rachis du tentacule ; les proximales sont placées longitudinalement (pl. XXX, b, c) et les distales transversalement (pl. XXX, a). Les sclérites en épines des tentacules qui protègent la bouche ne constituent pas un opercule distinct de huit plaques, comme chez *Mopsea plumacea* Briggs, et chez les Primnoidae. Ils ont plutôt l'aspect des « Stachelkrone » (couronne d'épines) d'*Acanthogorgia*, et en particulier d'*A. paradoxa* Nutting, du Japon.

Le coenenchyme qui recouvre les internœuds lamelliformes et leurs branches est extrêmement mince, et rempli de fuseaux irréguliers dont beaucoup sont ramifiés (pl. XXX, r). L'axe calcaire est diaphane, avec un fil central plus opaque qui parcourt l'axe et les branches, produisant des rayons le long de son trajet (pl. XXIX) et présentant une structure axiale proche de celle de *Primnois* (BAYER, 1955 : 216, pl. 6, e). La surface de l'axe est lisse, sans petites épines, ni arêtes longitudinales.

#### COMPARAISONS

Cette espèce est semblable à *Sclerisis pulchella* Studer en ce qui concerne la forme coloniale et la spiculation des polypes. D'après la description de STUDER (1879 : 662), elle en diffère par les branches qui émergent de deux côtés de l'axe, au lieu de trois. L'axe n'a pas de sillons longitudinaux, et les branches, sans nœuds, ne sont pas articulées.

Les sclérites distaux des polypes, en forme d'épines, ressemblent à ceux d'*Echinisis*, mais ceux du corps sont des grands fuseaux, au lieu d'écailles à plusieurs lobes, et les polypes sont plus grands.

Les internœuds axiaux aplatis en forme de gouttière sont peut-être comparables à ceux de l'axe de *Minuisis pseudoplanum* Grant, mais la description de cette espèce (1976 : 450) ne permet pas de le confirmer.

#### REMARQUES

Comme les caractères de ce corail ressemblent plus à ceux du genre *Sclerisis* de STUDER qu'à ceux d'*Echinisis*, de *Primnois* ou de *Minuisis* d'après leur définition courante, nous établissons ici une nouvelle espèce sous le nom revalidé du genre défini par STUDER.

### Remerciements

La majorité du matériel sur lequel est fondée cette étude a été récolté avec la plus grande compétence par M. G. BARGIBANT, auquel nous devons toute notre gratitude. La prompt assistance de M<sup>me</sup> M.-J. D'HONDT, du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, nous a été indispensable au cours de notre recherche des spécimens historiques décrits par LAMOUROUX et LAMARCK et nous lui témoignons notre grande reconnaissance. Le Dr B. RICHER DE FORGES et le Prof. C. LÉVI nous ont apporté leur encouragement et leur coopération et nous les en remercions. La discussion sur le genre *Mopsea*, que nous avons eue par correspondance avec M. P. N. ALDERSLADE, du Northern Territory Museum, à Darwin, nous a été très profitable.

Les photographies au MEB ont été réalisées par M. W. R. BROWN, du laboratoire de microscopie électronique à balayage, NMNH, Smithsonian Institution, et par l'un des auteurs (J. STEFANI). Le montage des figures a été réalisé par M<sup>lle</sup> M. RYAN, illustrateur au Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAUHIN, Johann, 1650-1651. — *Historia plantarum universalis et absolutissima*. Ebroduni [Yverdon], Franciscus Lud. a Graffenried. 3 vols.
- BAYER, F. M., 1955. — Contributions to the nomenclature, systematics, and morphology of the Octocorallia. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **105** (3357) : 207-220, pls. 1-8.
- 1981. — Key to the genera of Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Coelenterata : Anthozoa), with diagnoses of new taxa. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **94** (3) : 902-947, figs. 1-80.
- BRIGGS, E. A., 1915. — Report on the Alcyonarians obtained by the F.I.S. « Endeavour » on the Eastern and Southern Coasts of Australia. Part 1. *Zool. (biol.) Results Fish. Exp. « Endeavour »*, 1909-14, **3** (2) : 59-94, pl. 4-12.
- CLUSIUS, C., 1605. — *Exoticorum libri decem : quibus animalium, plantarum, aromatum, aliorumque peregrinorum fructum historiae describuntur*. Antverpiae, Officinâ Plantinianâ Raphelengii. 10 + 378 + 5 p.
- DONOVAN, E., 1823-1827. — *The naturalist's repository, or monthly miscellany of exotic natural history*. London, W. Simpkin and R. Marshall. 5 vols., 180 pls.
- EHRENBERG, C. G., 1834. — Beiträge zur physiologischen Kenntnis der Korallenthiere im allgemeinen, und besonders des rothen Meeres, nebst einem Versuche zur physiologischen Systematik derselben. *Abh. K. preuss. Akad. Wiss.*, Berlin, **1832** (1) : 225-380.
- ELLIS, J., & D. SOLANDER, 1786. — *The natural history of many curious and uncommon zoophytes collected from various parts of the globe...* London, for Benjamin White and Son, and Peter Elmsly. xii + 208 p., 63 pl.
- ESPER, E. J. C., 1790. — *Die Pflanzenthiere in Abbildungen nach der Natur mit Farben erleuchtet nebst Beschreibungen*. **1** (1-2) : 1-96, 16 pl.
- GRANT, R., 1976. — The marine fauna of New Zealand : Isididae (Octocorallia : Gorgonacea) from New Zealand and the Antarctic. *Mem. N.Z. oceanogr. Inst.*, **66** : 56 p., 51 fig.
- GRAY, J. E., 1870. — *Catalogue of lithophytes or stony corals in the collection of the British Museum*. London, (IV) + 51 p., 14 fig.
- GUALTIERI, N., 1742. — *Index testarum conchyliorum quae adservantur in museo Nicolai Gualtieri...* Florentiae : C. Albizzini. 110 planches avec texte descriptif sur page opposée.

- HICKSON S. J., 1907. — Coelenterata. 1. — Alcyonaria. *Natn. antarct. (Discovery) Exped.*, Nat., Hist., 3 1-15, pl. I, British Museum.
- 1930. — On the classification of the Alcyonaria. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1930 : 229-252.
- 1932. — Gorgonacea. *Great Barrier Reef Exped. 1928-29*, *Sci. Rept.*, London, 4 (13) : 459-512.
- HOUTTUYN, N., 1772. — De Zee-Gewassen. Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineraalen, Volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus. Amsterdam, 1 (17) : viii + 614 p., pls. 126-138.
- KNORR, G. W., 1766-1767. — Deliciae naturae selectae. Nürnberg, 13 + viii + xx + 144 p., 91 pls.
- KÖLLIKER R. A. VON, 1865. — Icones histiologicae oder Atlas der vergleichenden Gewebelehre. Zweite Abtheilung. Der feinere Bau der höheren Thiere. Erstes Heft, Die Bindesubstanz der Coelenteraten. Leipzig, Wilhelm Engelmann, [i-iv] + 87-181 p., pls. 10-19.
- KÜKENTHAL, W., 1915. — System und Stammesgeschichte der Isididae. *Zool. Anz.*, 46 (4) : 116-126.
- 1919. — Gorgonaria. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, 13 (2) : 1-946, pls. 30-89.
- 1924. — Gorgonaria. *Das Tierreich*, 47 : i-xxviii + 1-478, 209 figs.
- LAMARCK, J. B. DE, 1815. — Sur les Polypiers Corticifères. *Mém. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1 : 401-416.
- 1816. — Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres, Tome second, les Polypes. Paris, iv + 568 p.
- LAMOUREUX J. V. F., 1816. — Histoire des polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes. Caen, F. Poisson, LXXXIV + 560 p., 19 pl.
- 1821. — Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers, avec leur description et celles des principales espèces, figurées dans 84 planches ; les 63 premières appartenant à l'Histoire Naturelle des Zoophytes d'Ellis et Solander. Paris, M<sup>me</sup> Veuve Agasse, viii + 115 p., 84 pl.
- LAMOUREUX, J. V. F., J. B. G. M. BORY DE SAINT-VINCENT et E. DESLONGCHAMPS, 1824. — Histoire Naturelle des Zoophytes ou Animaux rayonnés... Encyclopédie Méthodique. Paris, 2 : viii + 819 p.
- LINNAEUS, C., 1758. — Systema naturae. Editio decima, reformata. Vol. 1. Holmiae, Impensis Laurentii Salvii, iv + 824 p.
- LOCHNER VON HUMMELSTEIN, J. H., 1716. — Rariora musei Besleriani quae olim Basilius et Michael Rupertus Besleri collegerunt. Norimbergae, [xxiv] + 112 p., frontisp., 40 pl.
- MAI-BAO-THU, F., & J. S. DOMANTAY, 1971. — Taxonomic studies of the Philippine gorgonaceans in the collections of the University of Santo Tomas, Manila (cont'd). *Acta Manilana*, (A), 7 (12) : 3-77, pl., 19-44.
- MILNE EDWARDS, H., & J. HAIME, 1850. — A monograph of the British fossil corals. Part 1 : Introduction ; corals from the Tertiary and Cretaceous formations. London, Palaeontographical Society, lxxxv + 71 p., 11 pl.
- NUTTING, C. C., 1910. — The Gorgonacea of the Siboga Expedition. V. The Isidae. *Siboga-Exped. Monogr.*, 13b<sup>2</sup> : 1-24, pls. 1-6.
- OLEARIUS, A., 1674. — Gottorfische Kunst-Kammer, worinnen allerhand ungemeine Sachen so theils die Natur, theils künstliche Hände hervor gebracht und bereitet vor diesem aus allen vier Theilen der Welt zusammen getragen... Schlesswig, G. Schultzen. [10] + 80 + 72 + [8] + 148 + 8 p.
- RAY, J., 1693-1704. — Historia plantarum generalis : species hactenus editas aliasque insuper multas noviter inventas et descriptas complectens... Londini, S. Smith et B. Walford. 3 vols.
- RUMPHIUS, G. E., 1685. — Coralliorum quibusdam speciebus et lithodendris. *Miscellanea Curiosa sive Ephemeridum medico-physicarum germanicorum Acad. Nat. Curiosorum*. Decuriae Annorum Secundae, Annus Tertius : 77-79, pls. 2-4.

- SIMPSON, J. J., 1906. — The structure of *Isis hippuris*, Linnaeus. *J. Linn. Soc.*, (Zool.), **39** (194) : 421-434, pl. 43.
- STATIUS MULLER, P. L., 1773. — Abhandlung von Schnecken, Muscheln und Seegewächsen, welche um Amboina und den umliegenden Inseln gefunden werden. Als ein Anhang zu G. E. Rumphs Amboinische Raritätenkammer aus d. Holländischen übersetzt von Philipp Ludwig Statius Müller. Wien, Krauss. viii + 148 p., 18 pls.
- 1775. — Von den Corallen. In Des Ritters Carl von Linné... vollständiges Natursystem... **2** (6) : l-xvi + 641-960 [1070], pls. 20-37.
- STIASNY, G., 1940. — Die Gorgonarien-Sammlung de Snellius-Expedition. *Temminckia*, **5** : 191- 256, pls. 6-14.
- STUDER, Th., 1879. — Uebersicht der Anthozoa Alcyonaria, welche während der Reise S.M.S. Gazelle um die Erde gesammelt wurden. *Mber. K. preuss. Akad. Wiss.*, Berlin, Sept.-Okt. 1878 : 632-688, 5 pls.
- STUDER, Th. [et E. P. WRIGHT], 1887. — Versuch eines Systemes der Alcyonaria. *Arch. Naturgesch.*, **53** (1) : 1-74, pl. 1.
- THOMSON, J. A., & D. L. MACKINNON, 1911. — The alcyonarians of the « Thetis » Expedition. *Mem. Aust. Mus.*, Sydney, **4** : 661-695, pls. 41-82.
- TIXIER-DURIVAUT, A., 1970. — Les octocoralliaires de Nouvelle-Calédonie. *L'Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*, **4** : 171-350, fig. 1-173.
- VERRILL, A. E., 1883. — Report on the Anthozoa, and on some additional species dredged by the « Blake » in 1877-1879, and by the U. S. Fish Commission steamer « Fish Hawk » in 1880-82. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **11** : 1-72, pls. 1-8.
- WRIGHT, E. P., & Th. STUDER, 1889. — Report on the Alcyonaria collected by H.S.M. Challenger during the years 1873-1876. *Rep. Voyage « Challenger »*, Zoology, **31** (Part 64) : i-lxxvii + 1-314, 43 pl.

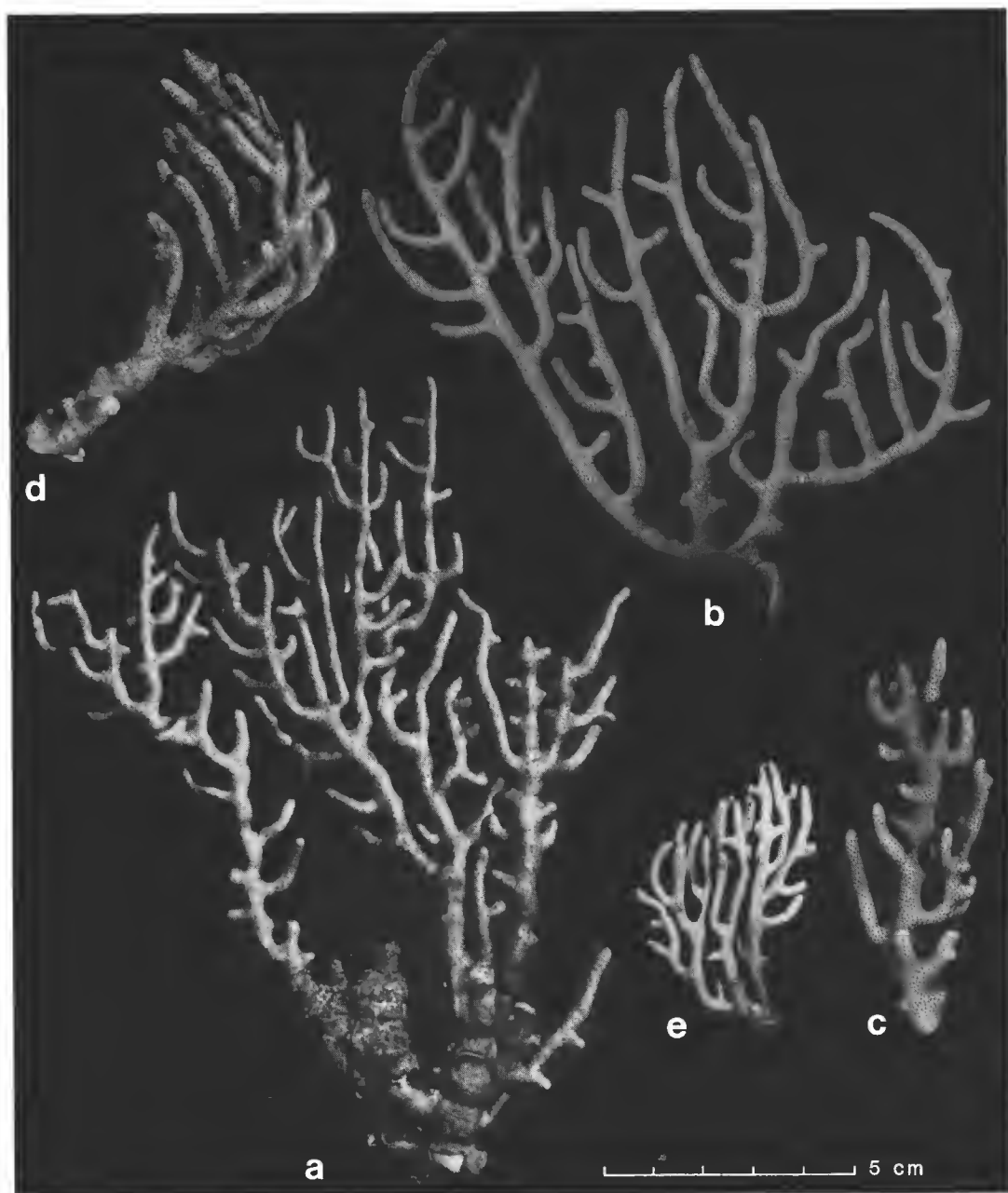


PLANCHE I. — Colonies d'*Isis hippuris* Linnaeus : a, de Nouvelle-Calédonie (MNHN, Paris, OCT.S.1986.18) ; b, de Lizard Island, Australie (USNM 76453) ; c, de Kudakajima, îles Ryukyu (USNM 76472) ; d, de Kumejima, îles Ryukyu (USNM 76467) ; e, d'Iriomote, îles Ryukyu (USNM 76459). (Toutes les photos sont à la même échelle.)

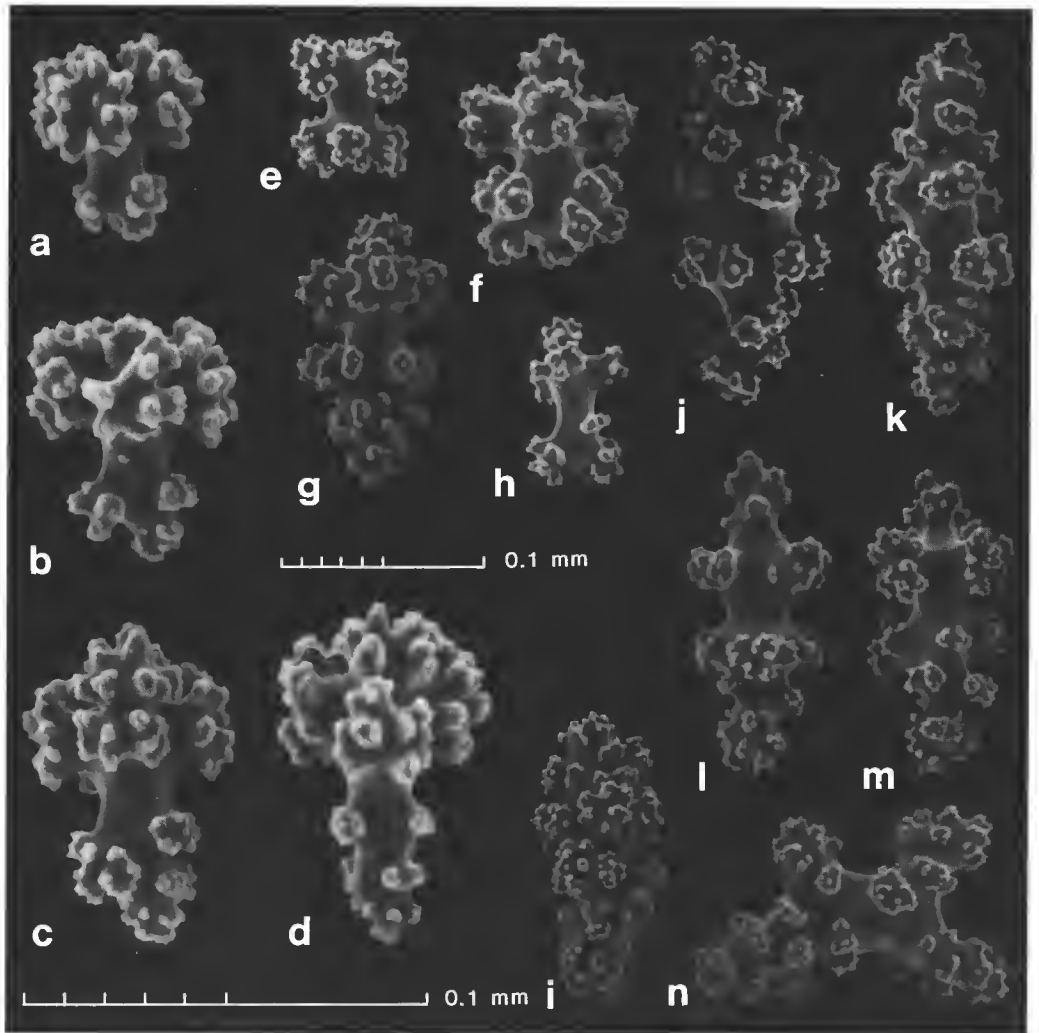


PLANCHE II. — Sclérites d'*Isis hippuris* Linnaeus de Bantayan Island, Philippines (USNM 38028) : a-d, mas-sues de la couche externe du coénenchyme ; e, hexaradiaire ; f, h, heptaradiaires ; g, j-m, fuseaux avec verrues ver-ticillées ; i, fuseau verruqueux ; n, croix. (Sclérites a-e : échelle du haut ; sclérites f : échelle du bas.)

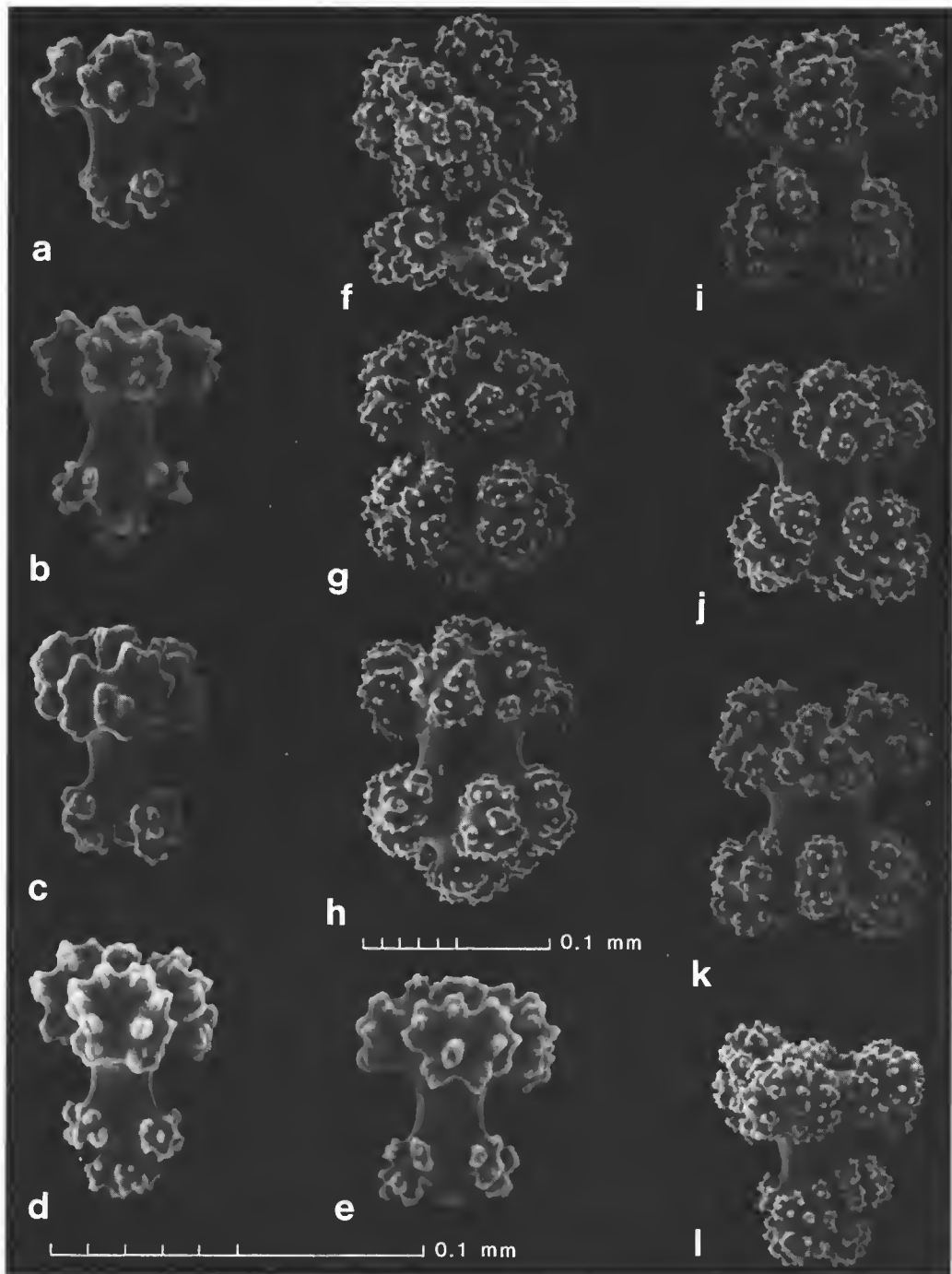


PLANCHE III. — Sclérites d'*Isis hippuris* de Tara Island, Philippines (USNM 76400) : a-e, massues de la couche externe du coenenchyme ; f-k, cabestans hexa-, hepta-, et octoradiales ; l, cabestan développé asymétriquement comme une massue. (Sclérites a-e : échelle du haut ; sclérites f-l : échelle du bas.)

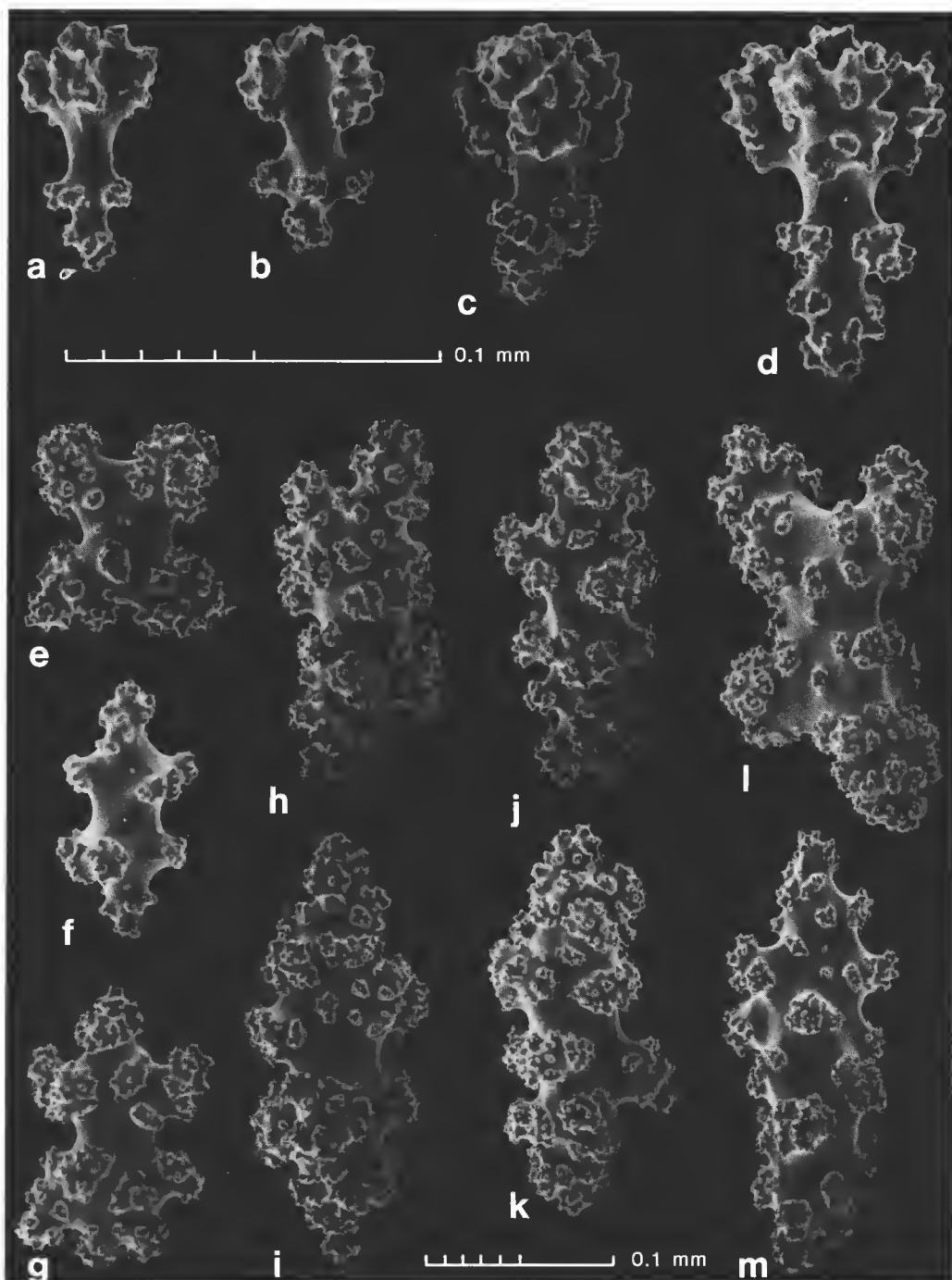


PLANCHE IV. — Sclérites d'*Isis hippuris* de Yaeyama Retto, îles Ryukyu (USNM 76459) : a-d, massues de la couche externe du coenenchyme ; e, l, croix ; f, g, cabestans ; h-k, m, fuseaux tuberculés. (Sclérites a-d : échelle du haut ; sclérites e-m : échelle du bas.)

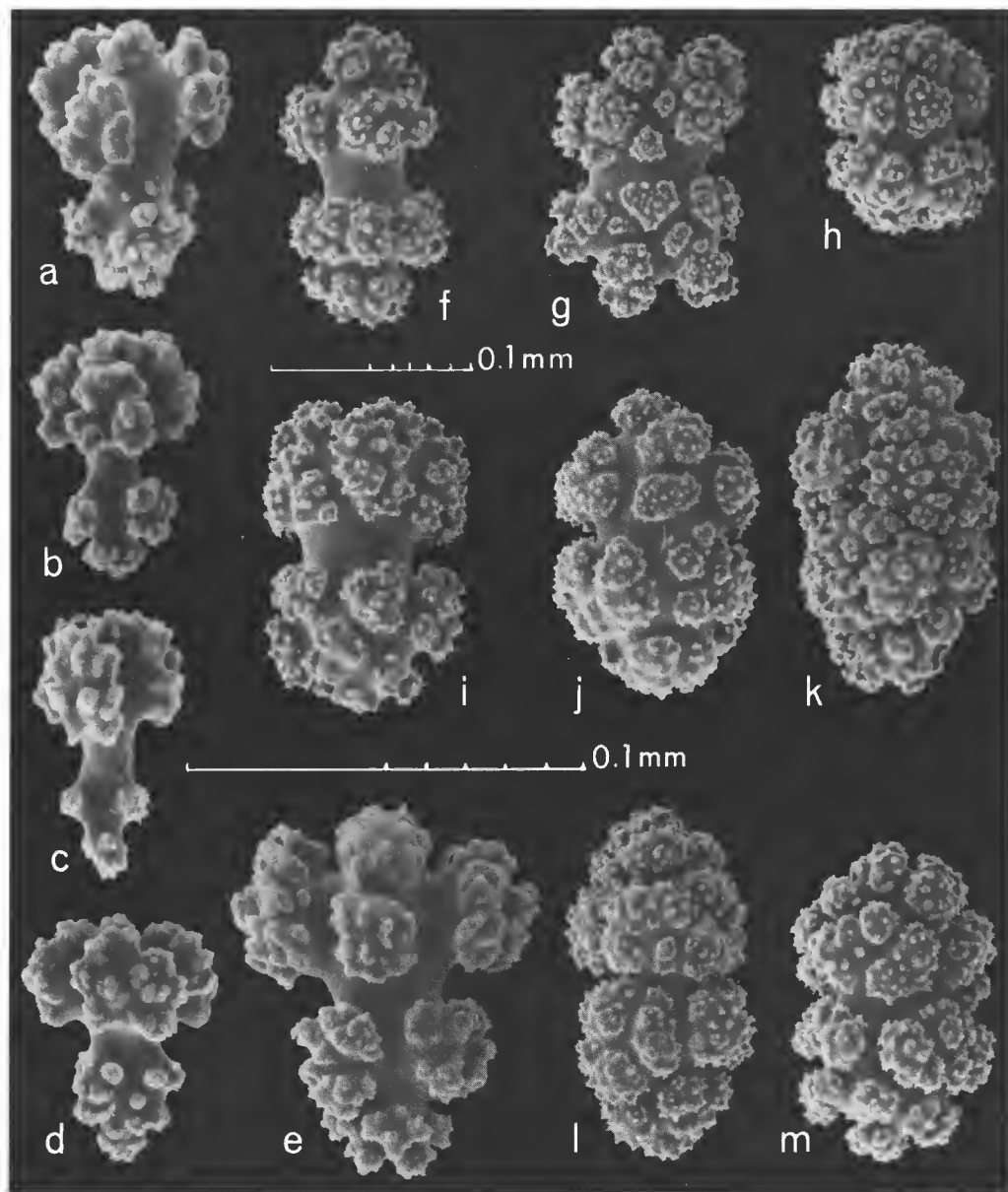


PLANCHE V. — Sclérites d'*Isis hippuris* de Yaeyama Retto, îles Ryukyu (USNM 76463) : a-e, masses de la couche externe du coenenchyme ; f-m, cabestans et haltères. (Sclérites f-m : échelle du haut ; sclérites a-e : échelle du bas.)

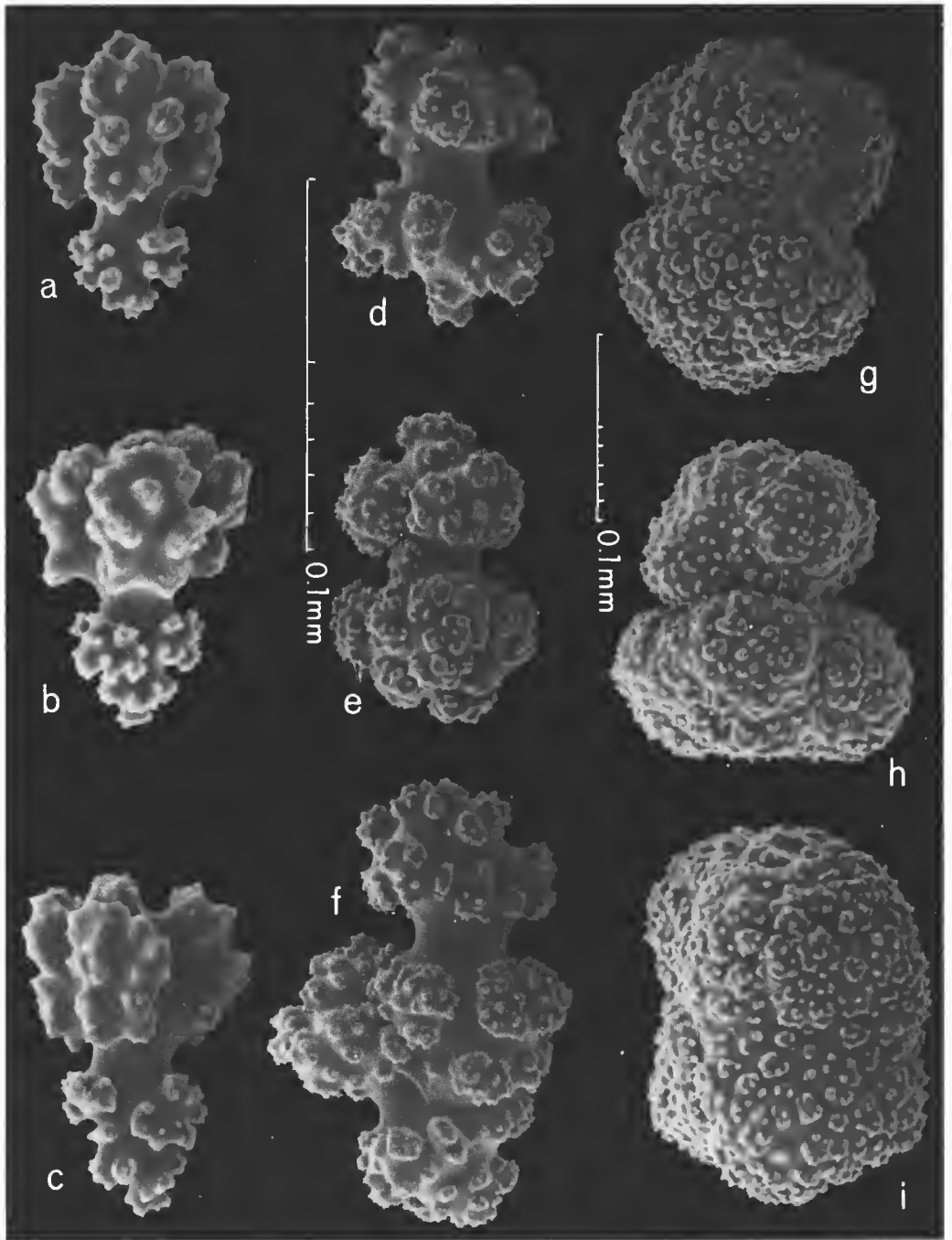


PLANCHE VI. — Sclérites d'*Isiphippuris* de Kudakajima, îles Ryukyu (USNM 76472) : a-c, massues de la couche externe du coenenchyme ; d, cabestan hexaradiaire ; e, cabestan octoradiaire ; f, deux cabestans fusionnés ; g-i, haltères rugueux dérivés d'hexaradiaires. (Sclérites a-c : échelle de gauche ; sclérites d-i : échelle de droite.)

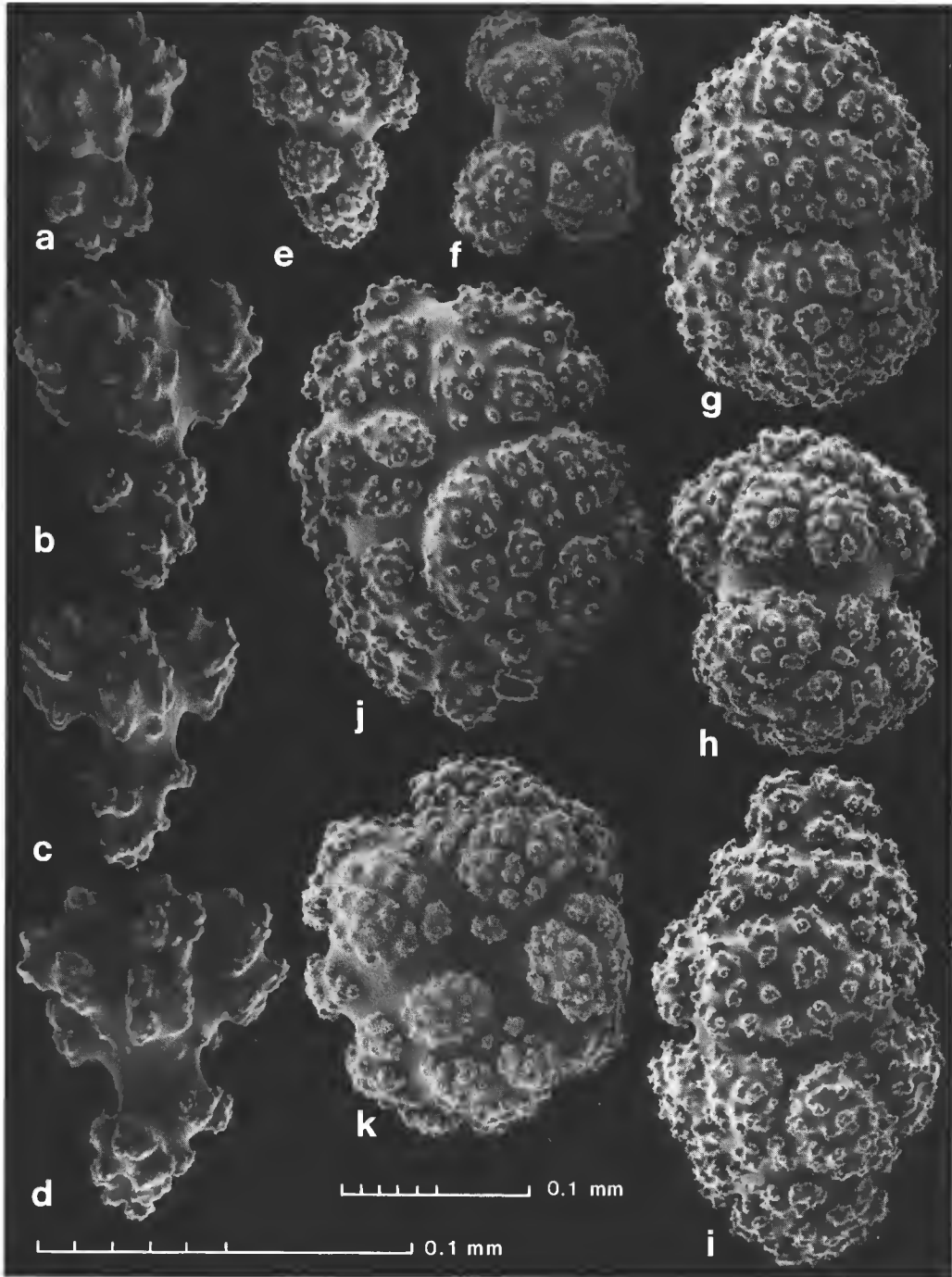


PLANCHE VII. — Sclérites d'*Isis hippuris* de Nouvelle-Calédonie (MNHN, Paris OCT.S.1986.18) : a-d, massues de la couche externe du coenenchyme ; e, grande massue ; f, hexaradiaire ; g-k, haltères et formes irrégulières. (Sclérites e-k : échelle du haut ; sclérites a-d : échelle du bas.)

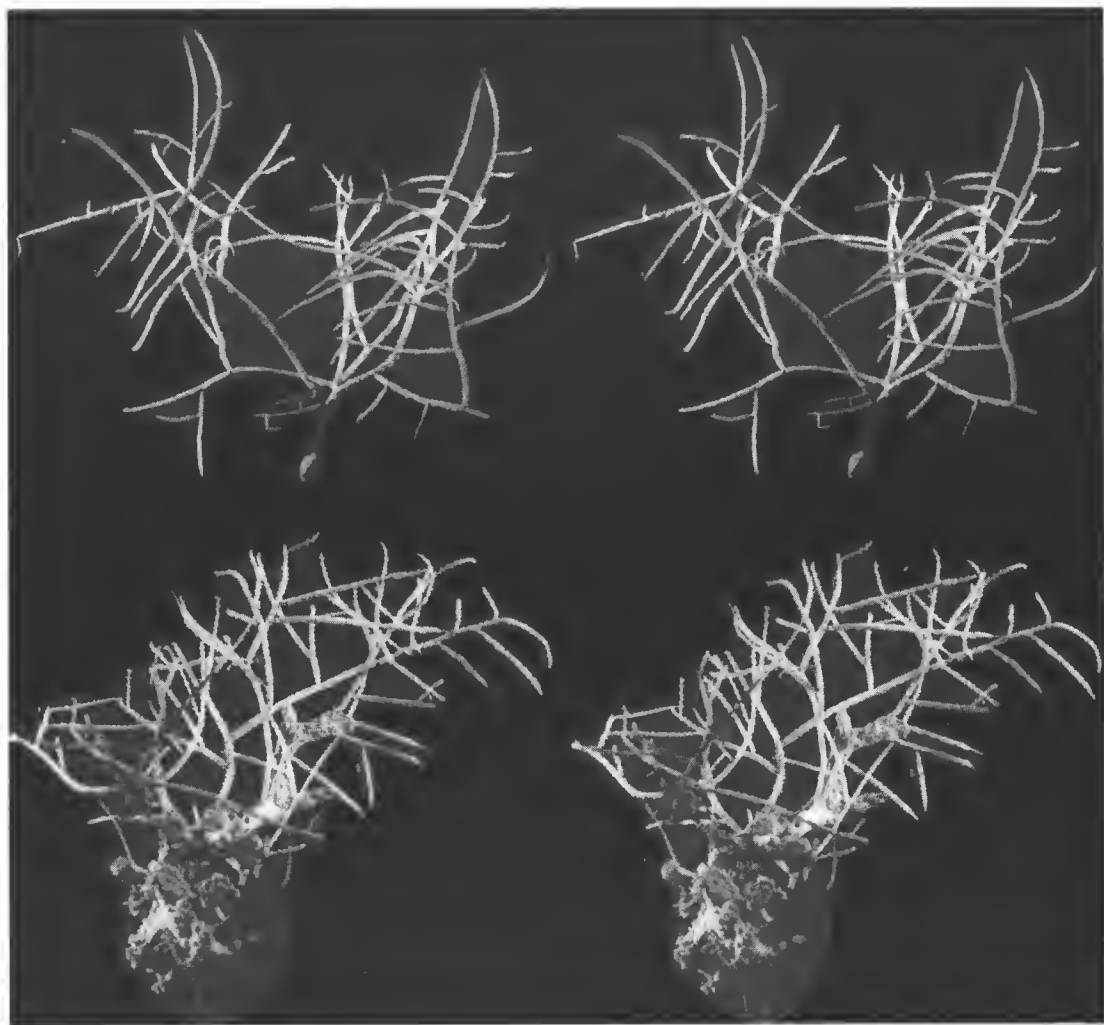


PLANCHE VIII. — *Mopsea bargibanti* n. sp. Deux colonies, vue stéréoscopique : holotype, hauteur 8 cm, largeur 12 cm (*en haut*) ; paratype, hauteur 5 cm, largeur 10 cm (*en bas*).

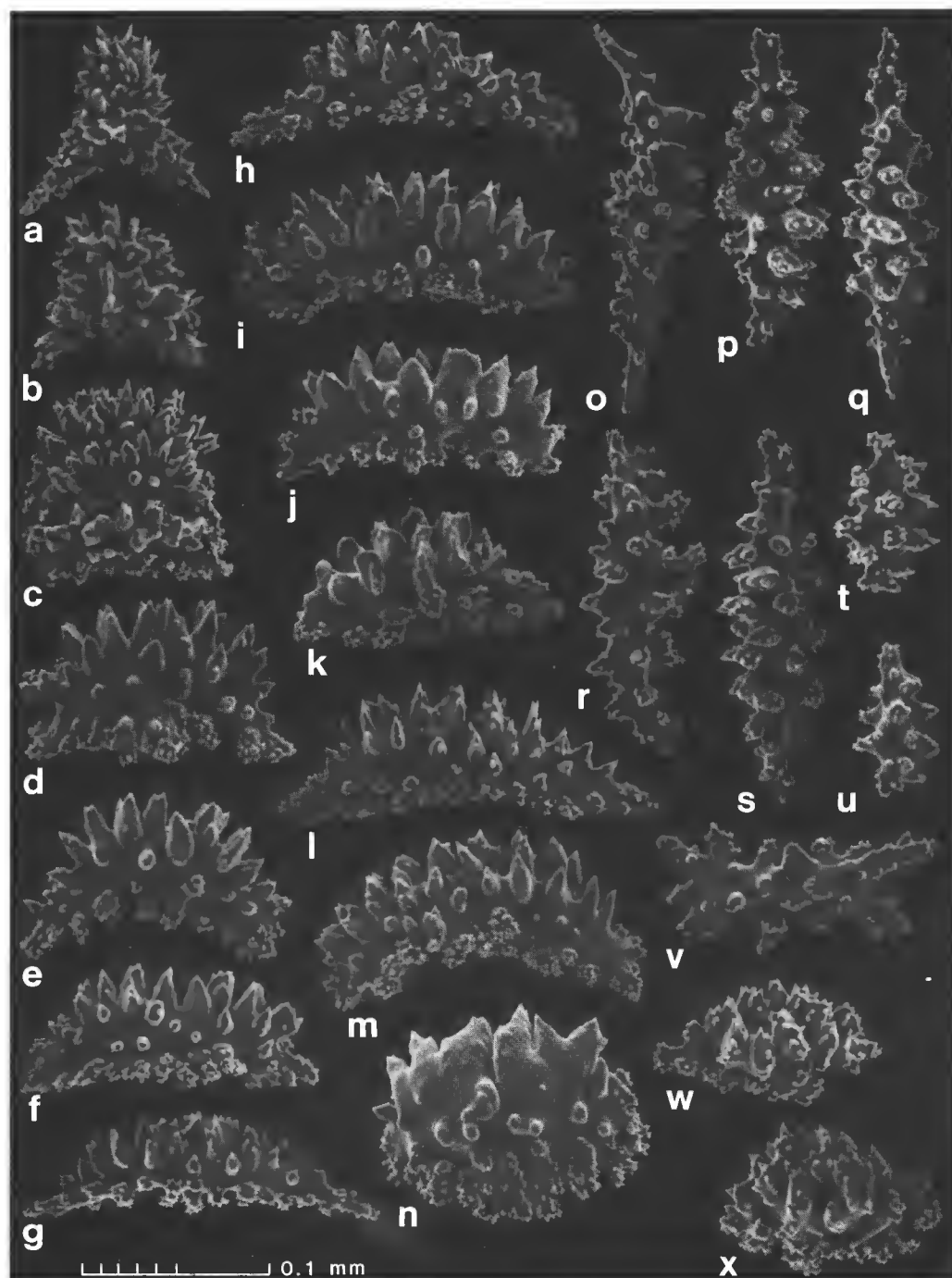


PLANCHE IX. — Sclérites de *Mopsea bargibanti* n. sp. : a-c, de la base des tentacules ; d-n, du corps du polype ; o-x, du coenenchyme.

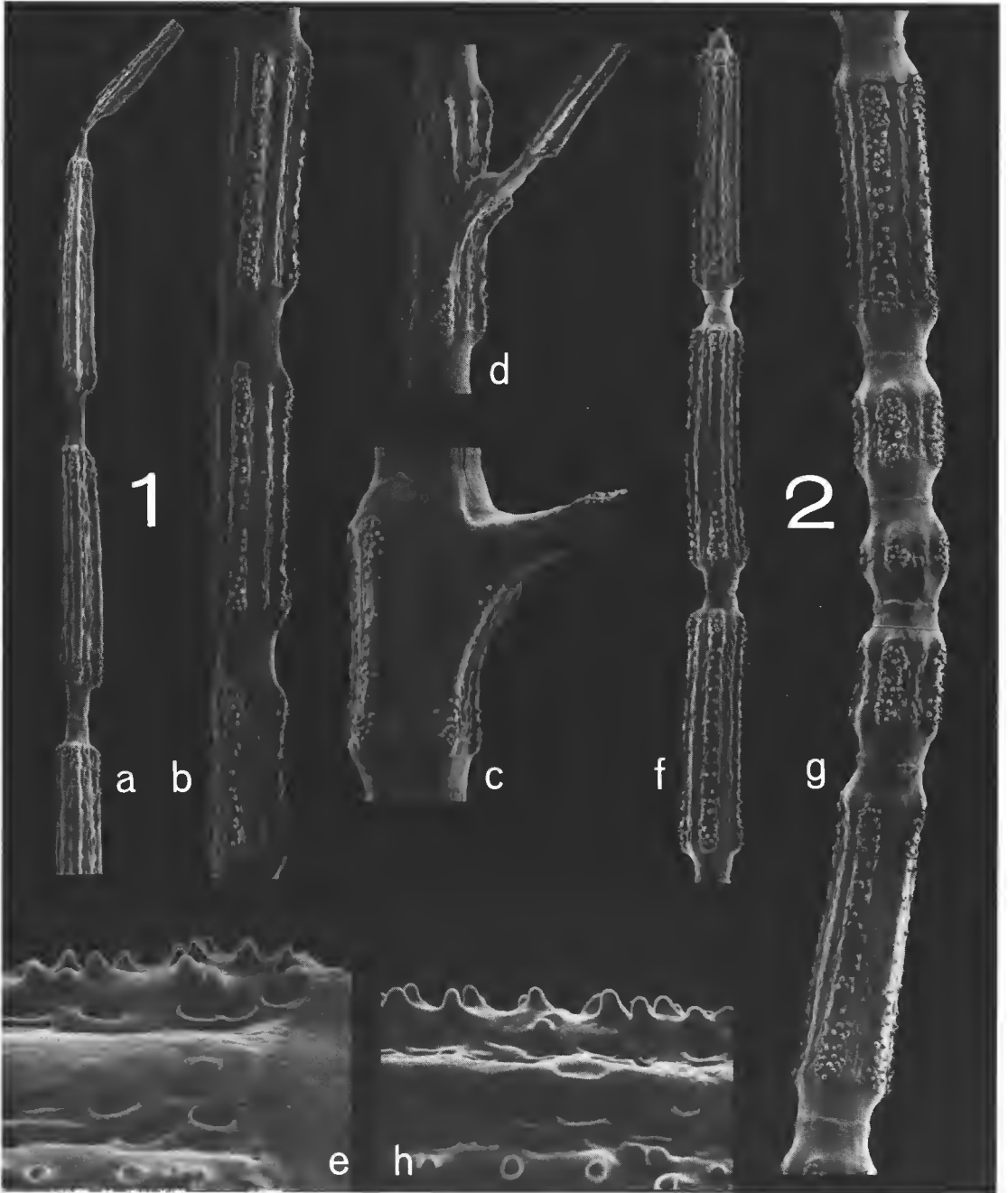


PLANCHE X. — 1 : Axe de *Mopsea bargibanti* n. sp. : a, articulations distales de la branche,  $\times 40$  ; b, articulations proximales de la branche,  $\times 40$  ; c, internœud distal avec branche,  $\times 40$  ; d, internœud plus proximal avec branche,  $\times 40$  ; e, dentelure des arêtes de l'internœud,  $\times 250$ . — 2 : Axe de *Mopsea provocatoris* n. sp. : f, articulations distales de la branche,  $\times 40$  ; g, articulations proximales de la branche,  $\times 40$  ; h, dentelure des arêtes de l'internœud,  $\times 250$ .

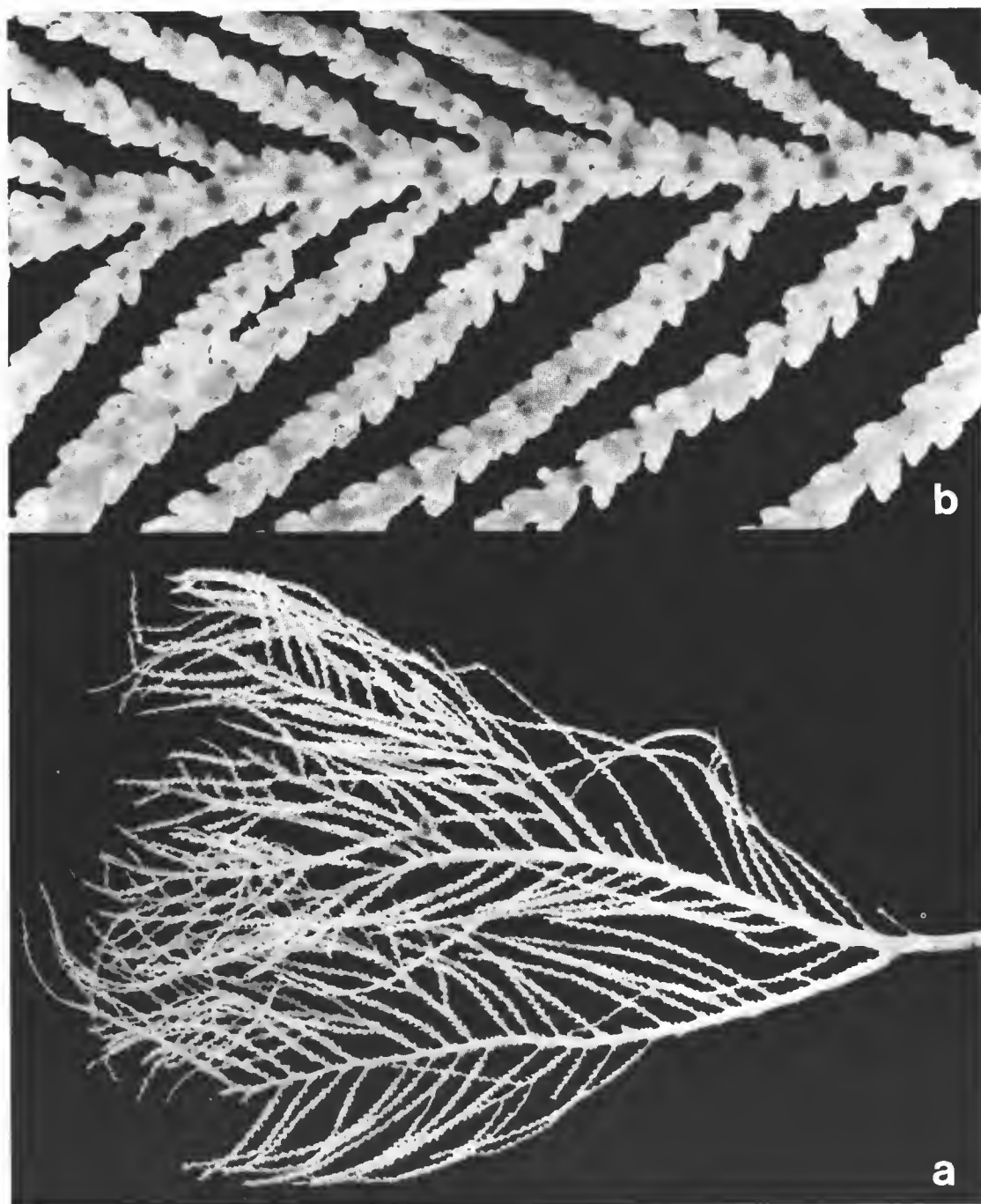


PLANCHE XI. — *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon : a, colonie entière, hauteur 12 cm (sans pied) ; b, détail d'une branche montrant l'origine des ramifications,  $\times 10$ .

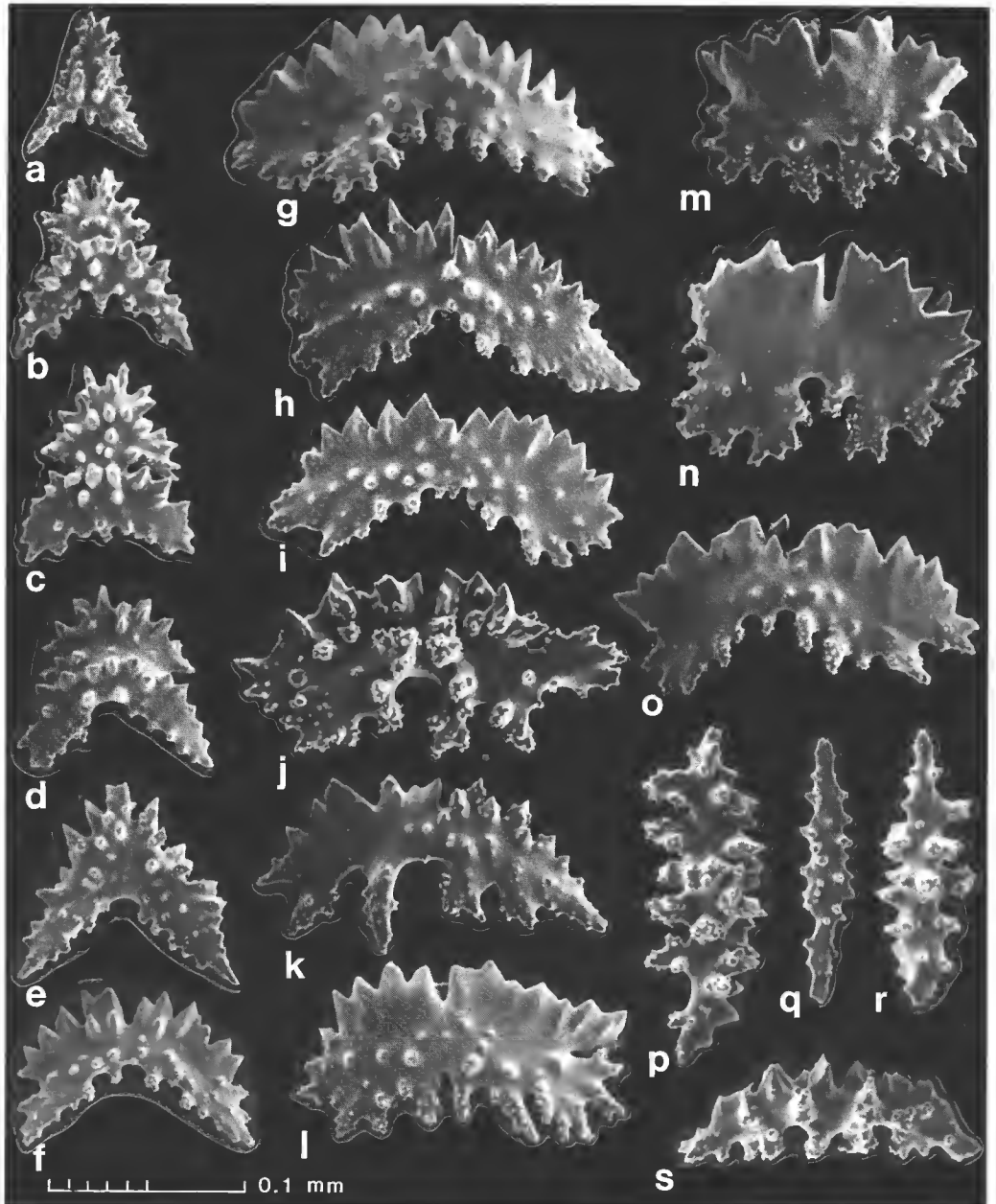


PLANCHE XII. — Sclérites de *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon : a-e, sclérites de la base des tentacules ; f-o, écailles du corps du polype ; p-s, fuseaux irréguliers du cœnenchyme.

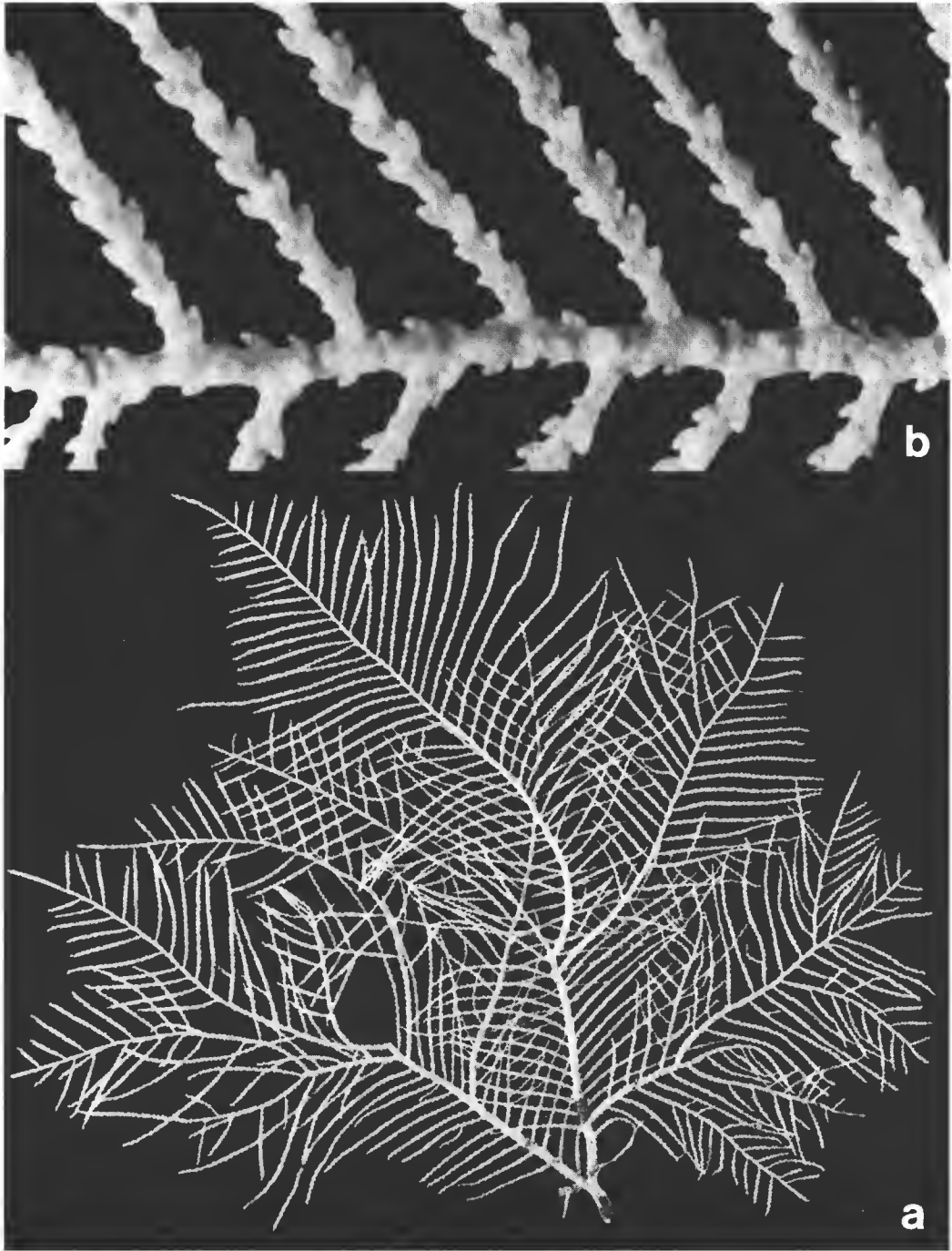


PLANCHE XIII. — *Mopsea provocatoris* n. sp., holotype : a, colonie entière, hauteur 18 cm ; b, détail d'une branche montrant l'origine des ramifications,  $\times 10$ .

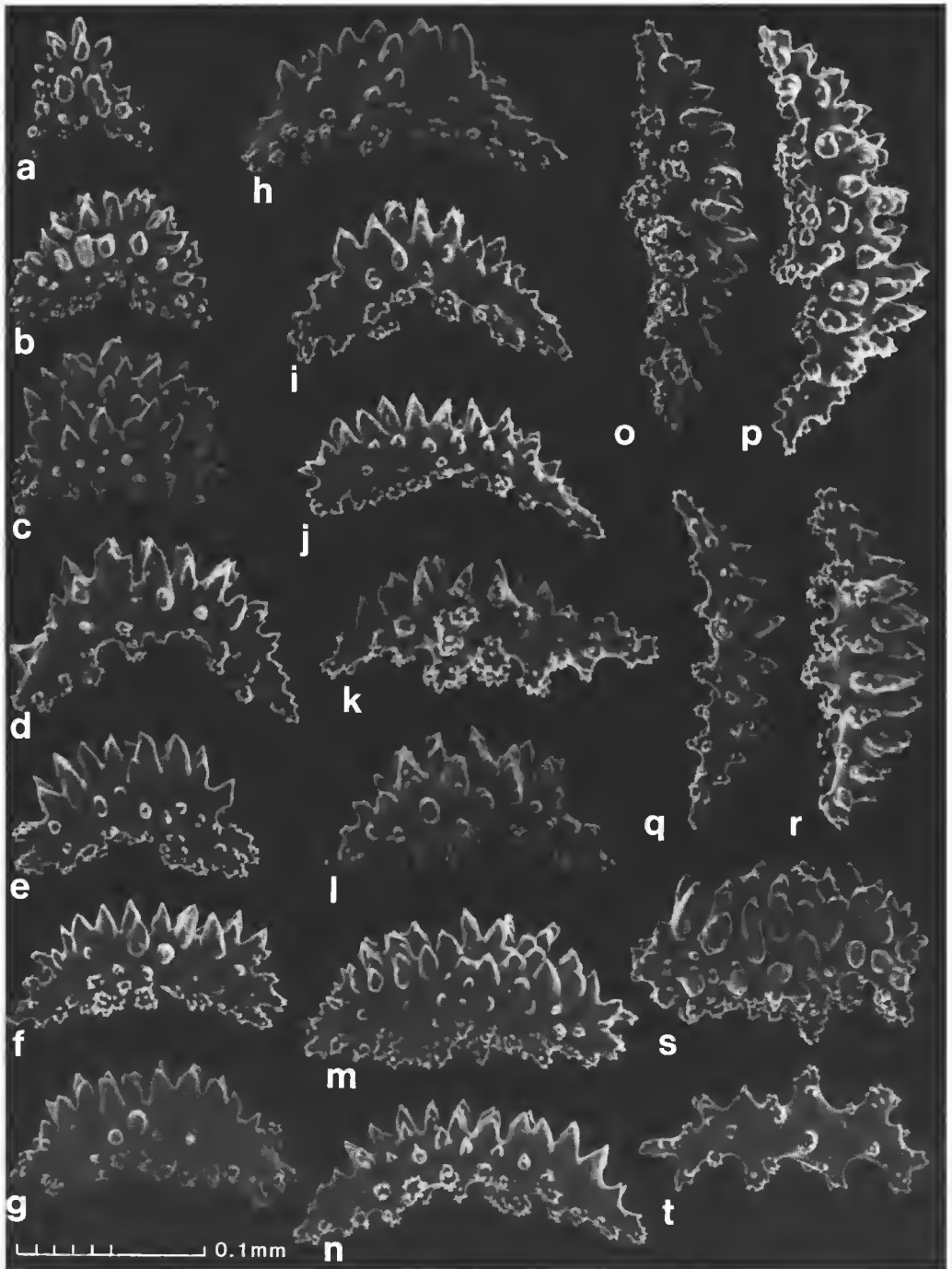


PLANCHE XIV. — Sclérites de *Mopsea provocatoris* n. sp. : a-c, sclérites de la base des tentacules ; d-n, écailles du corps du polype ; o-t, fuseaux irréguliers et formes intermédiaires du coenenchyme.

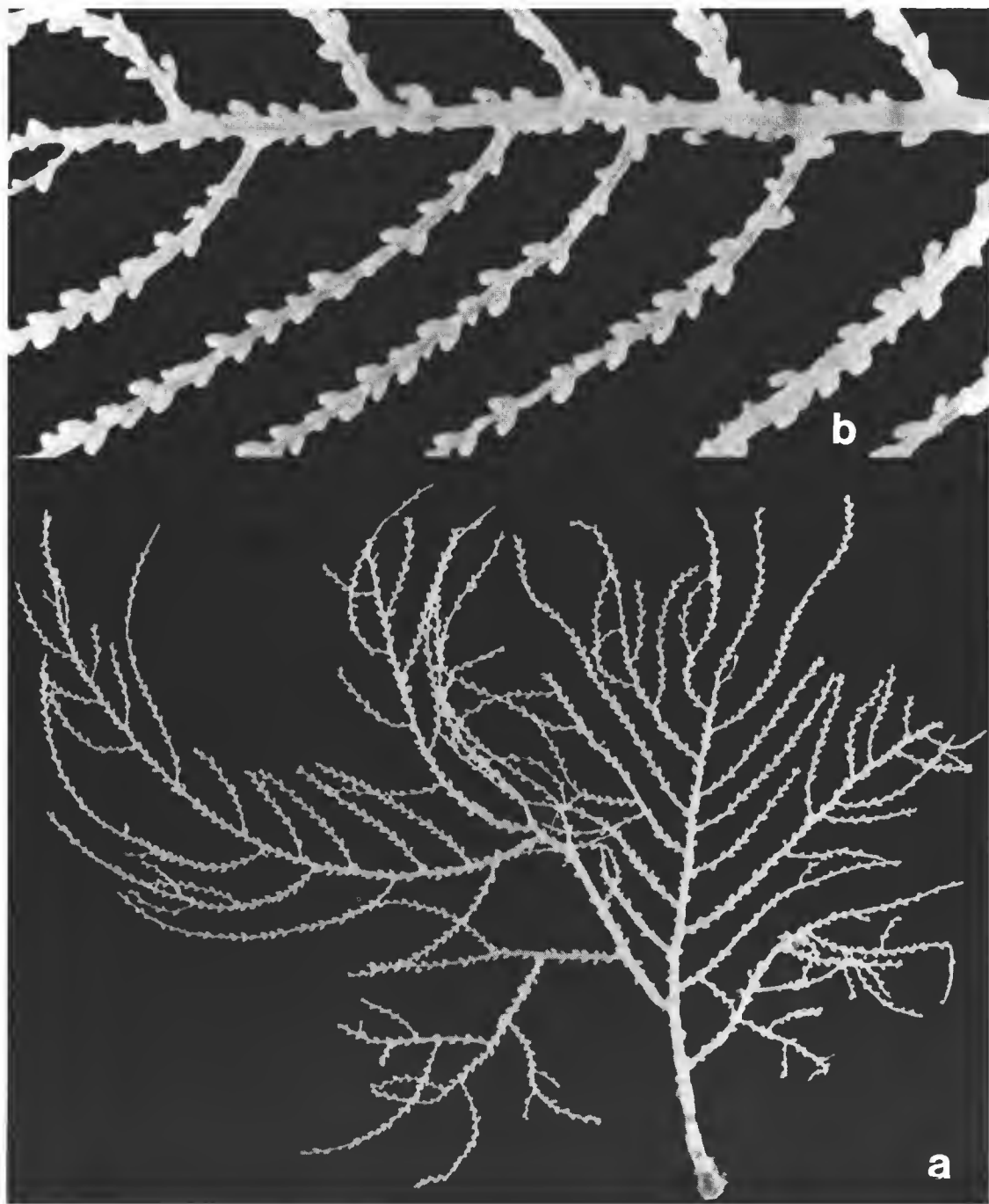


PLANCHE XV. — *Mopsea laboutei* n. sp., holotype : a, colonie entière, hauteur 5 cm ; b, détail d'une branche montrant l'origine des ramifications,  $\times 10$ .

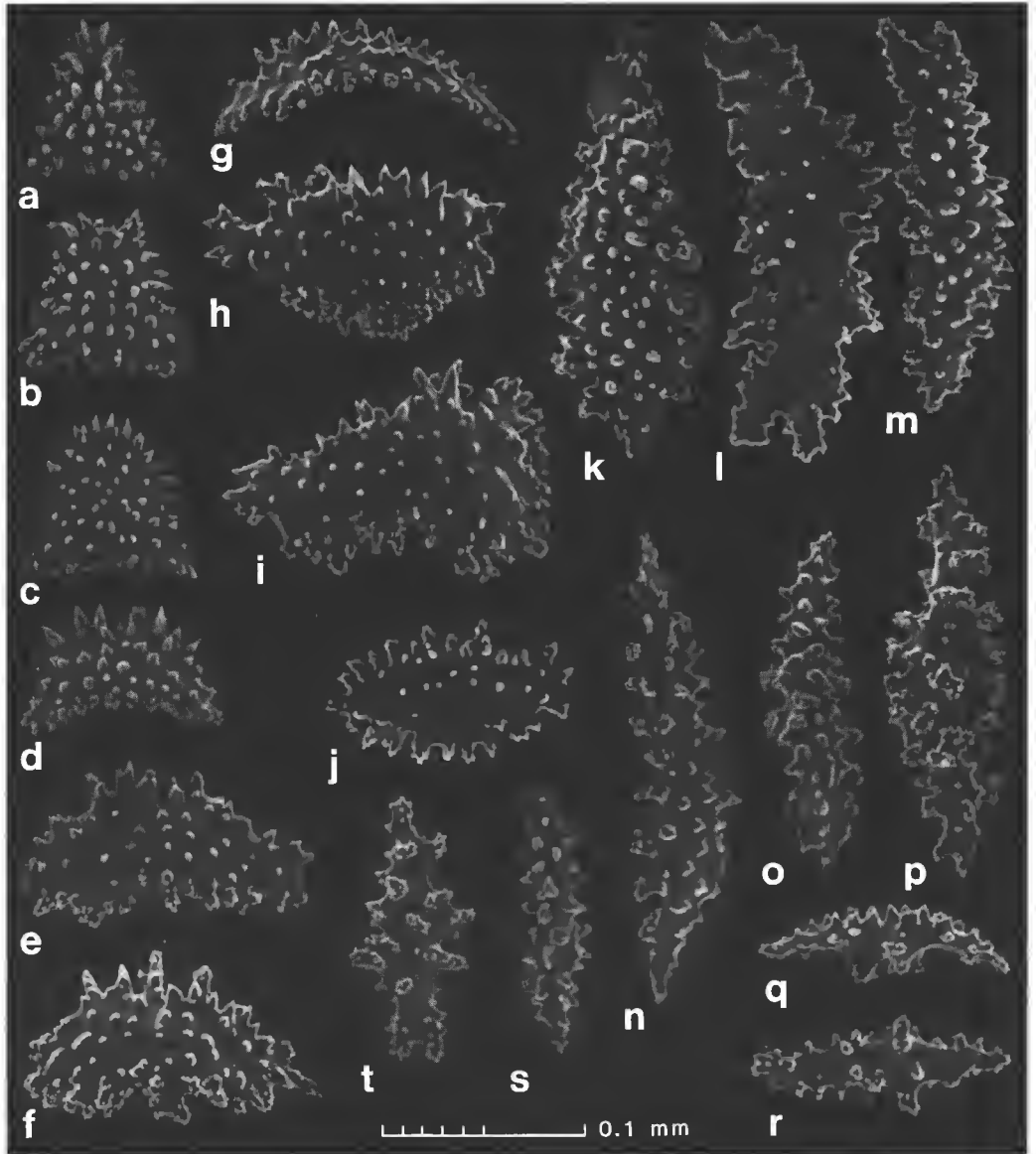


PLANCHE XVI. — Sclérites de *Mopsea labouiei* n. sp. : a-d, sclérites de la base des tentacules ; e-j, écailles du corps du polype ; k-r, fuseaux et écailles allongées du coenenchyme.

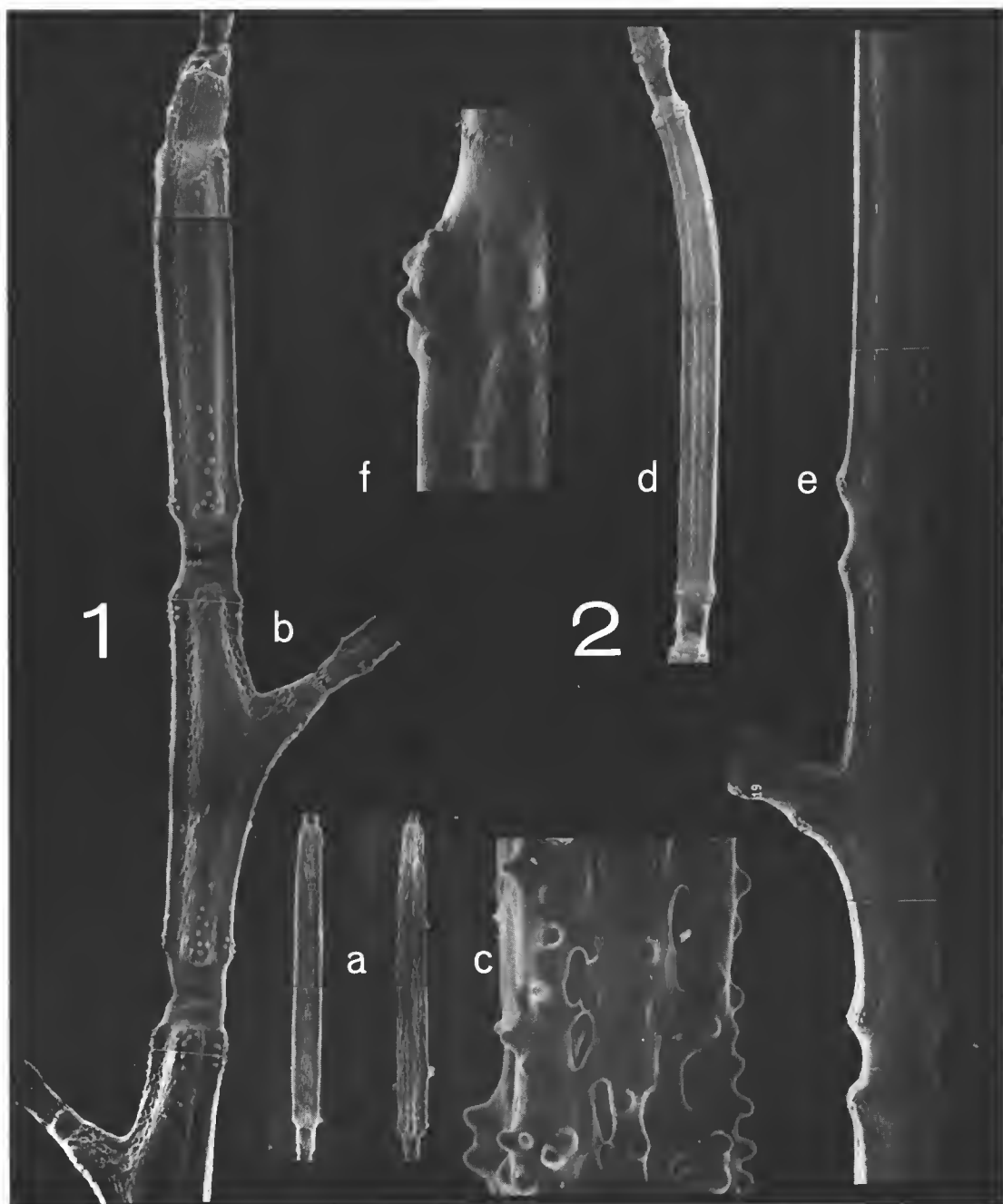


PLANCHE XVII. — 1 : Axe de *Mopsea whiteleggei* Thomson et Mackinnon : a, deux internœuds distaux,  $\times 40$  ; b, internœuds d'une branche principale, montrant l'origine des ramifications,  $\times 40$  ; c, dentelure des arêtes de l'internœud,  $\times 25$ . — 2 : Axe de *Mopsea laboutei* n. sp. : d, internœud distal  $\times 40$  ; e, internœuds des branches primaires, montrant l'origine des ramifications,  $\times 40$  ; f, dentelure des arêtes d'un internœud,  $\times 250$ .

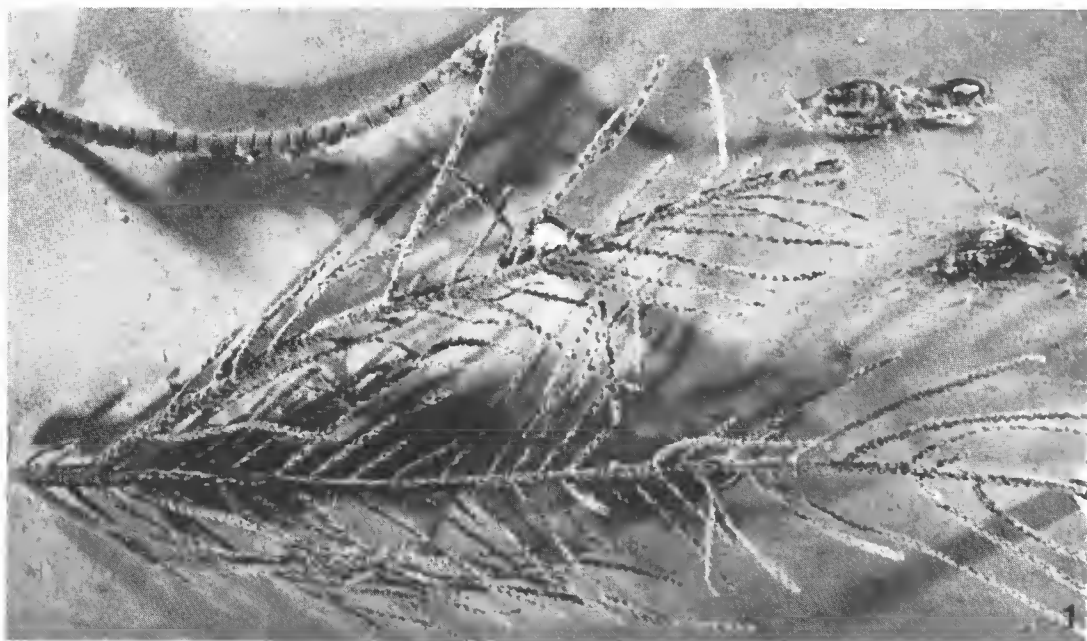


PLANCHE XVIII. — 1 : *Isis encrinula* Lamarck. Spécimen-type, coll. LAMARCK. — 2 : *Isis verticillaris* Lk.  
Var. ? = *Mopsea verticillata* Lamouroux = *Mopsea encrinula* (Lamarck). ( $\times 1,07$ .)

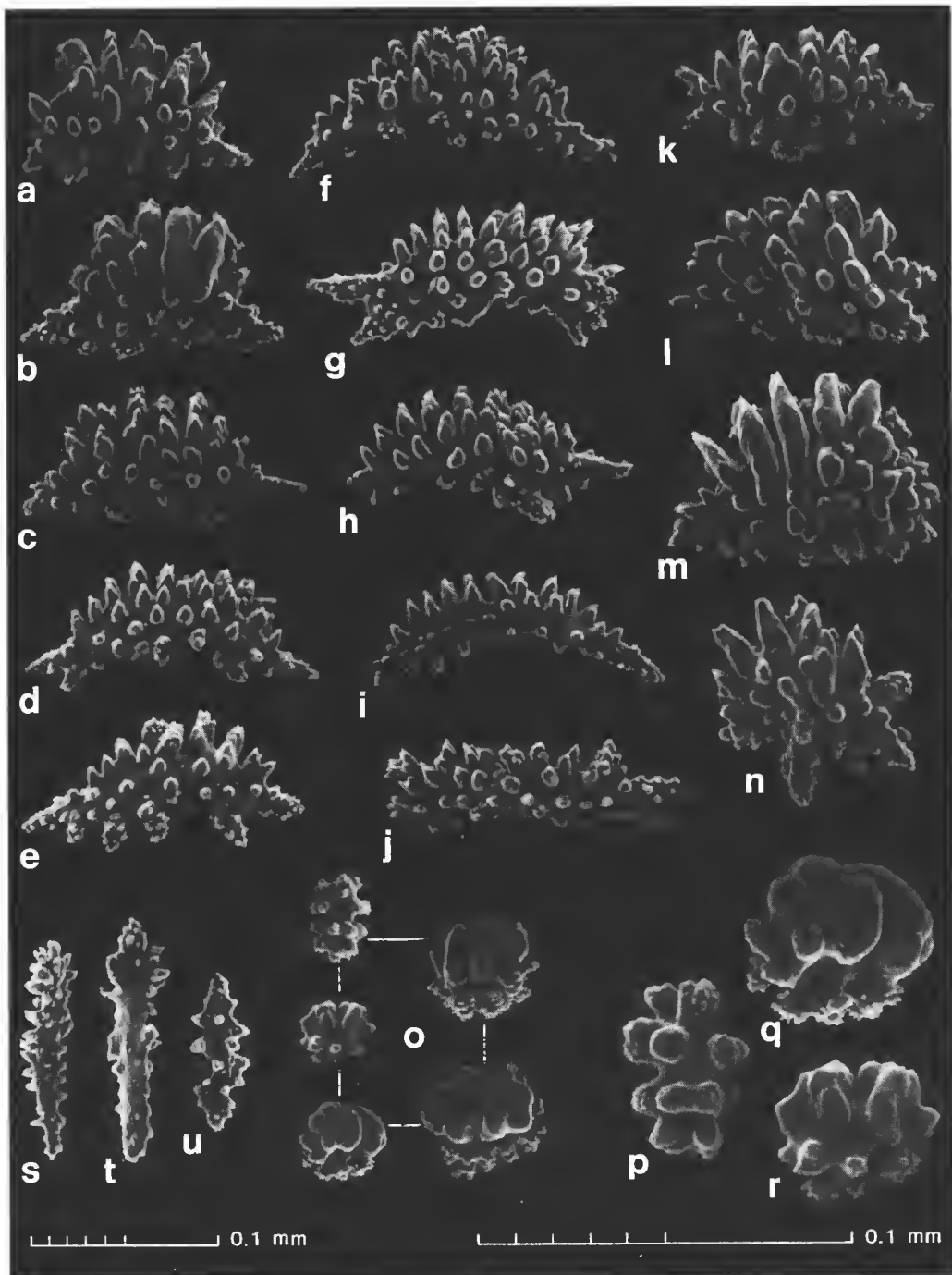


PLANCHE XIX. — Sclérites de *Mopsea encrinula* (Lamarck), spécimen-type ; a-m, écailles du corps du polype ; n-r, sclérites du coenenchyme ; s-u sclérites de la base des tentacules. (Sclérites a-o : échelle du haut ; sclérites p-r : échelle du bas.)

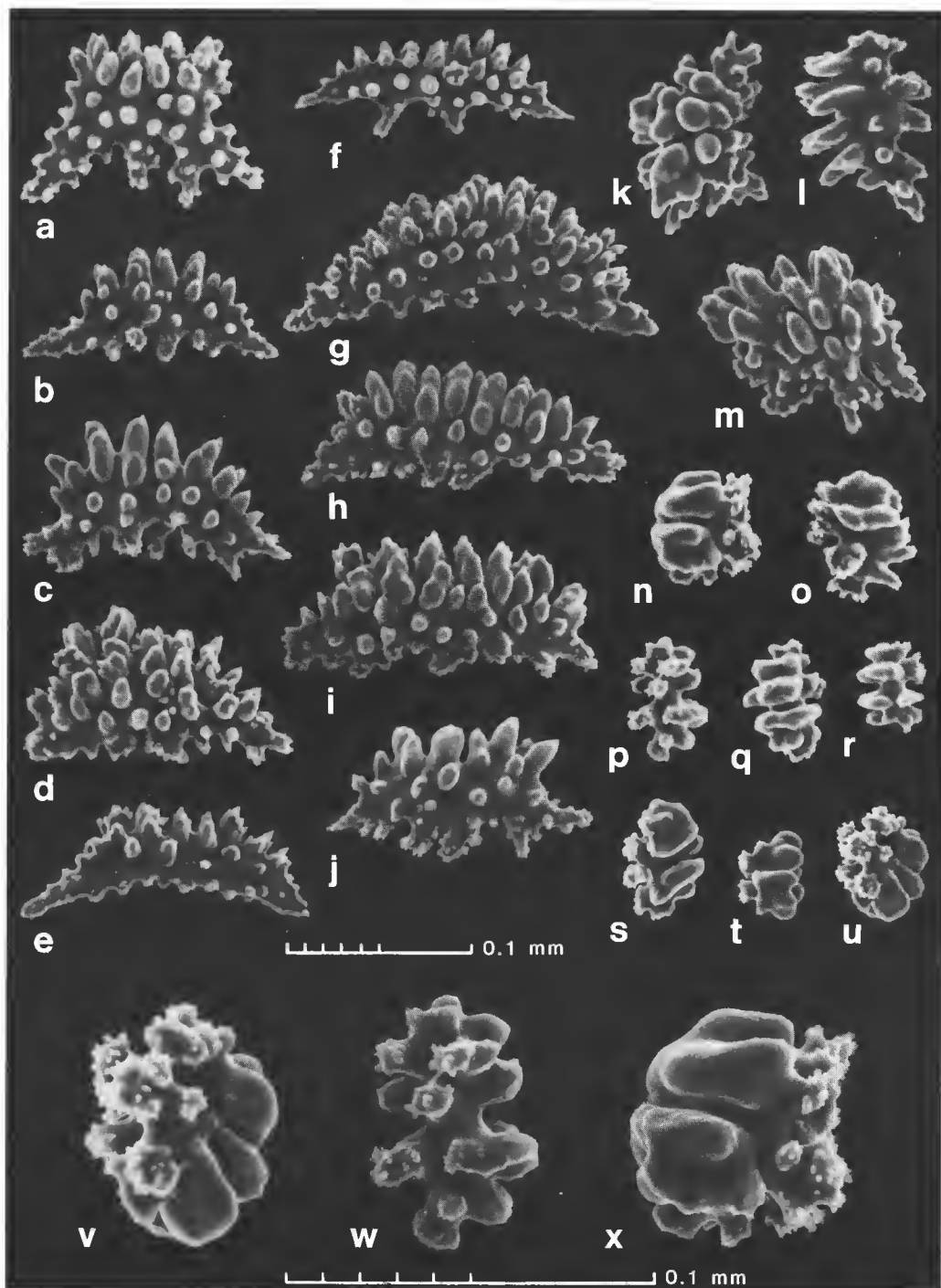


PLANCHE XX. — Sclérites de *Mopsea verticillata* Lamouroux = *Mopsea encrinula* (Lamarck) : a-l, écailles du corps du polype ; m-x, sclérites du coenenchyme. (Sclérites a-u : échelle du haut ; sclérites v-x : échelle du bas.)

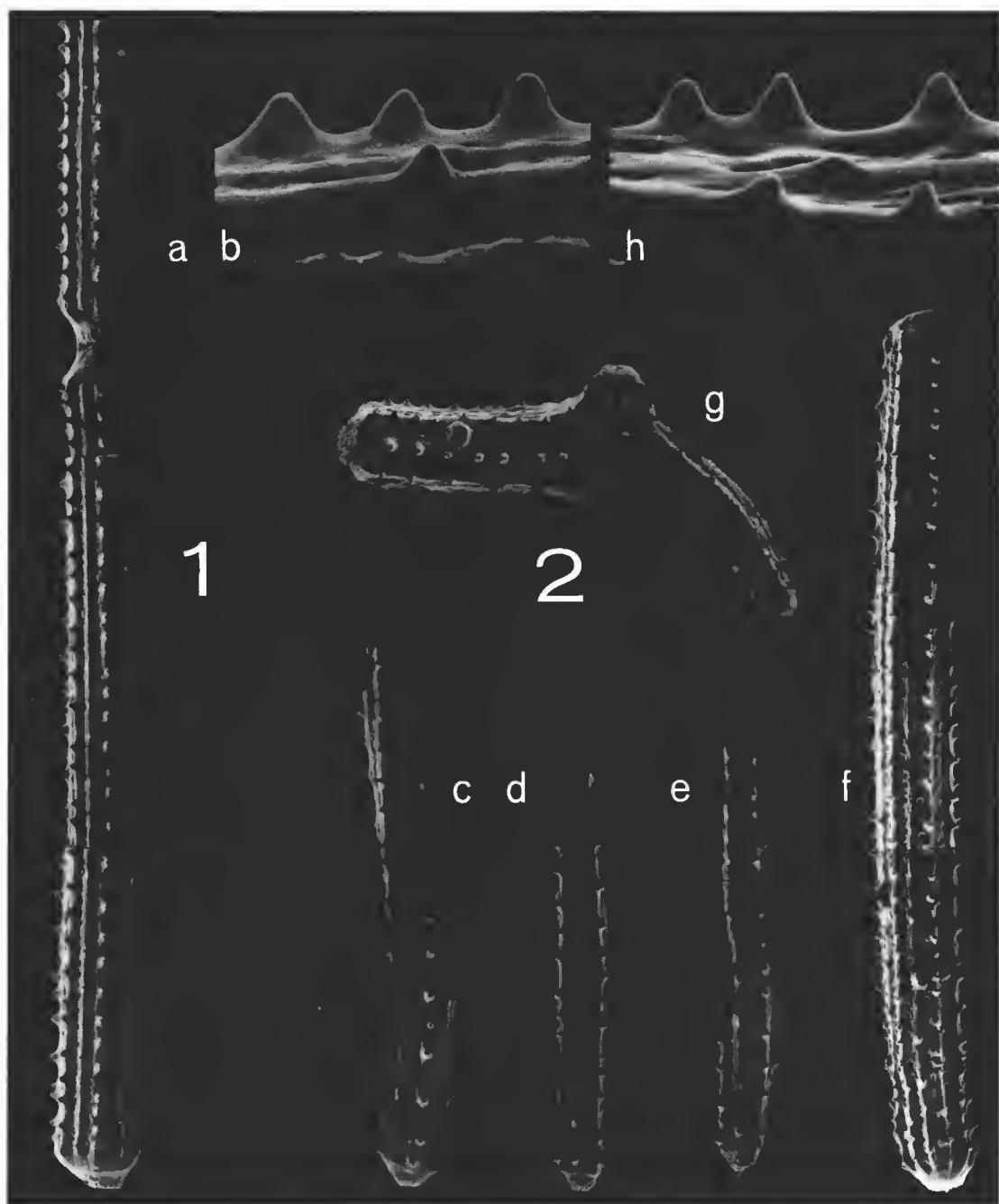


PLANCHE XXI. — 1 : Axe de *Mopsea encrinula* (Lamarck), spécimen-type, coll. LAMARCK : a, internœuds d'une branche,  $\times 40$  ; b, dentelure des arêtes de l'internœud,  $\times 250$ . — 2 : Axe de *Mopsea verticillata* Lamouroux : c-f, internœuds isolés d'une branche,  $\times 40$  ; g, internœud d'une branche montrant l'origine de la ramification,  $\times 40$  ; h, dentelure des arêtes de l'internœud,  $\times 250$ .

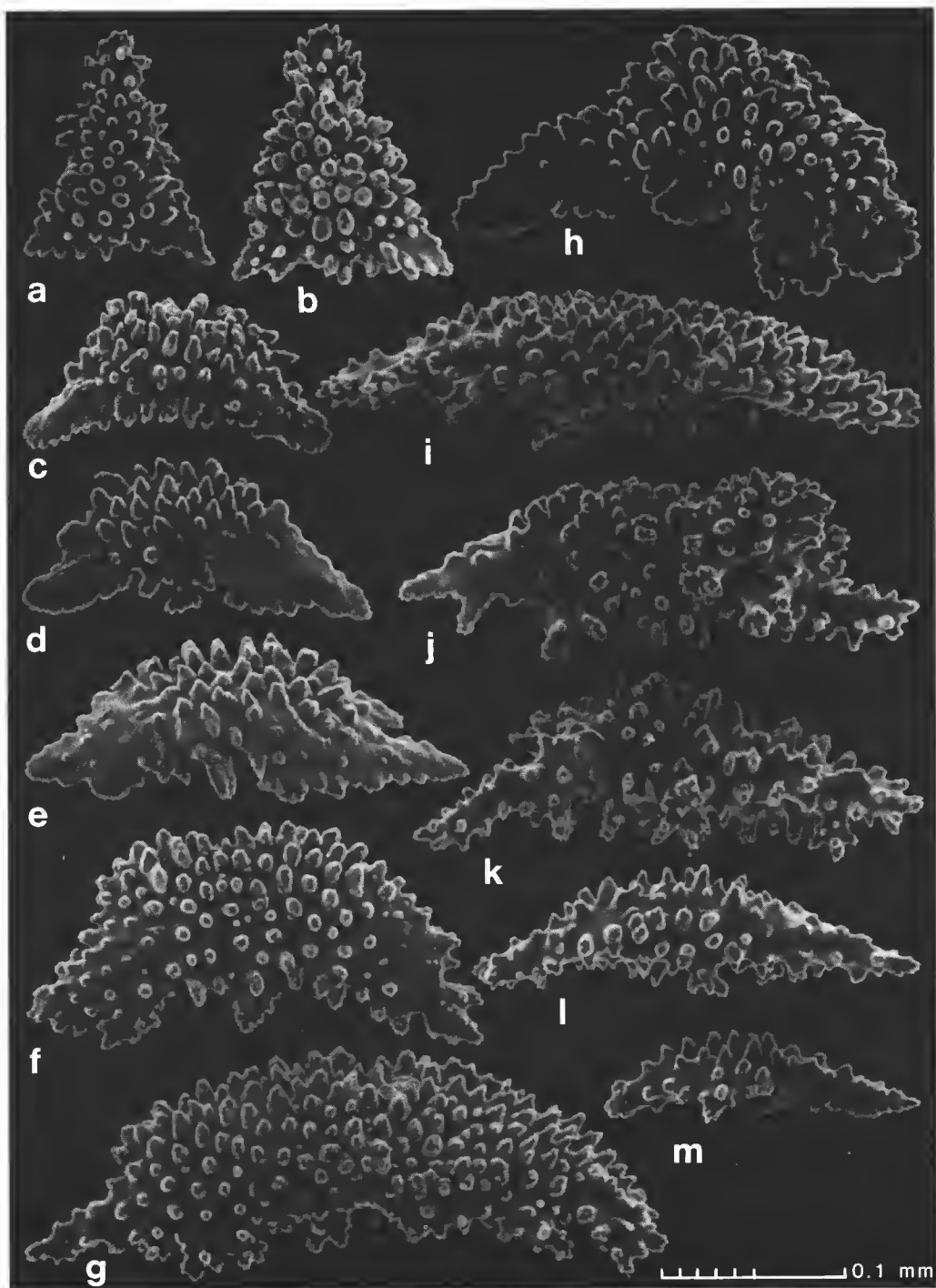


PLANCHE XXII. — Sclérites d'*Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, spécimen-type : a, b, sclérites de la base des tentacules ; c-h, écailles du corps du polype ; f-m, sclérites du cœnenchyme.

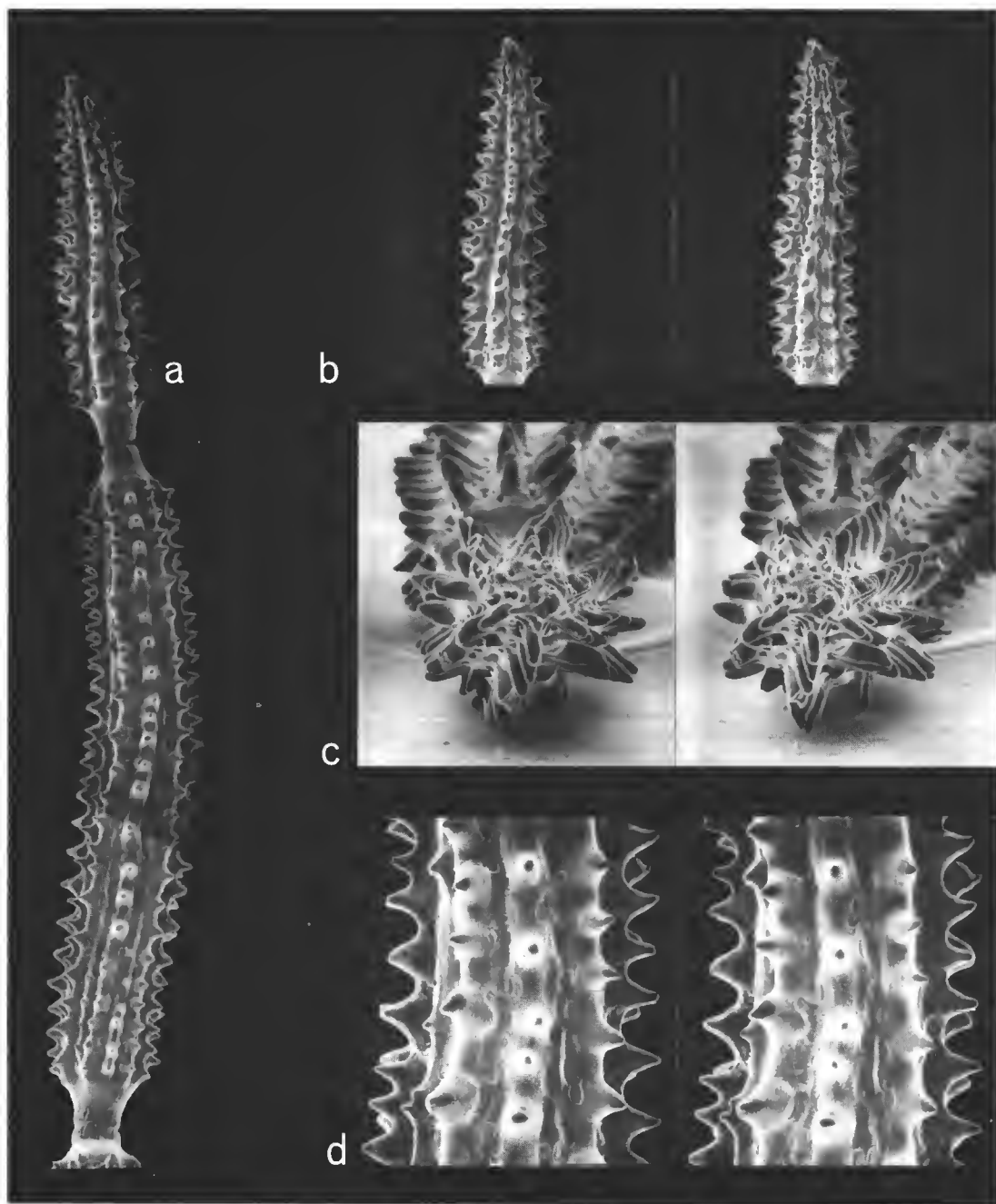


PLANCHE XXIII. — Axe d'*Acanthoisis flabellum* Wright et Studer, spécimen-type : a, les deux internœuds les plus distaux des branches terminales,  $\times 40$  ; b, internœud apical d'une branche terminale, vue stéréoscopique,  $\times 40$  ; c, dernier internœud d'une branche terminale, vu de dessus, images stéréoscopiques,  $\times 100$  ; d, arêtes dentelées de l'internœud pénultième d'une branche terminale, vue stéréoscopique,  $\times 100$ .

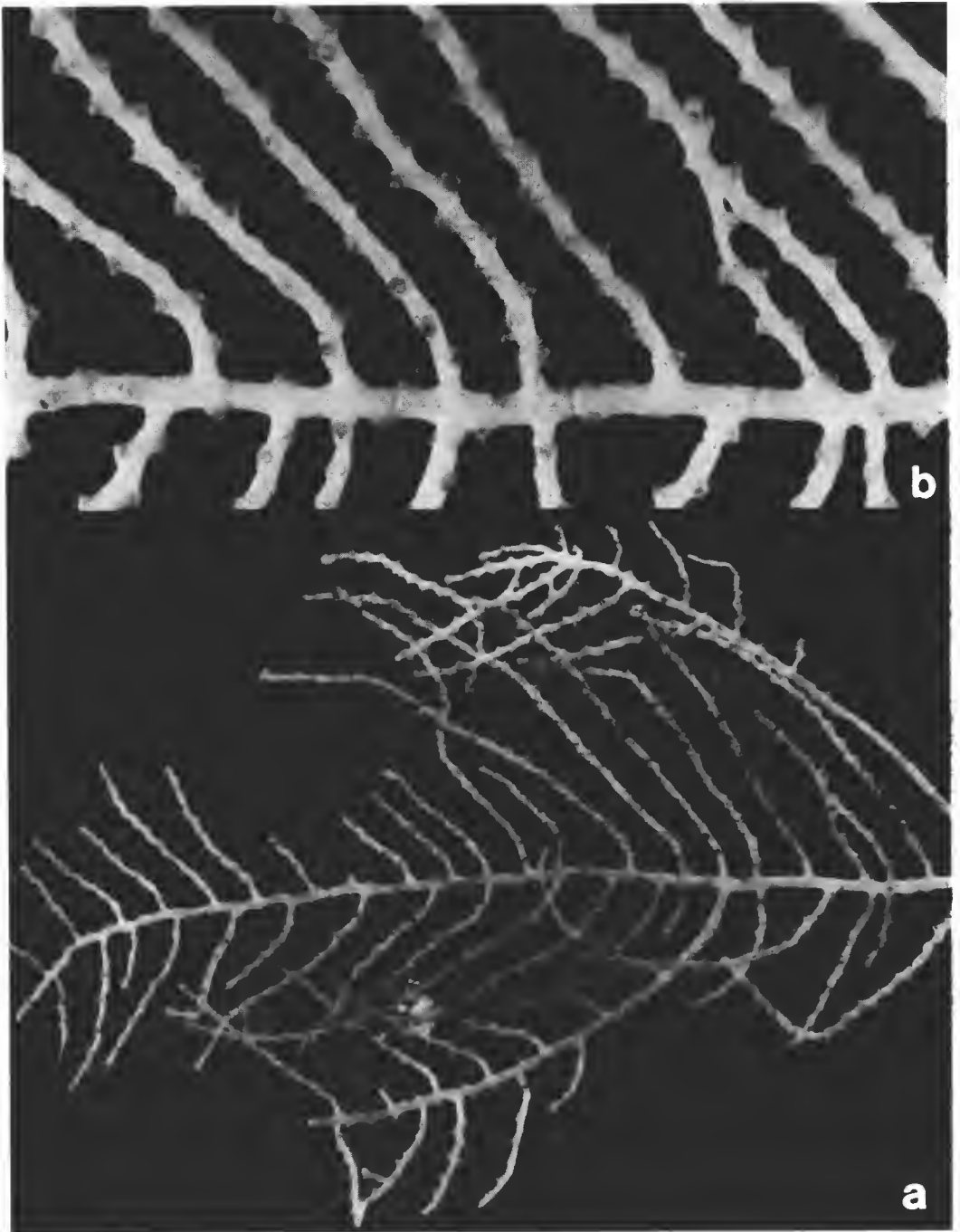


PLANCHE XXIV. — *Acanthoisis richerdeforgesi* n. sp., holotype : a, branche principale avec ramifications, hauteur 5,5 mm (phot.), 6 cm (colonie) ; b, détail d'une branche montrant l'origine des ramifications,  $\times 10$ .

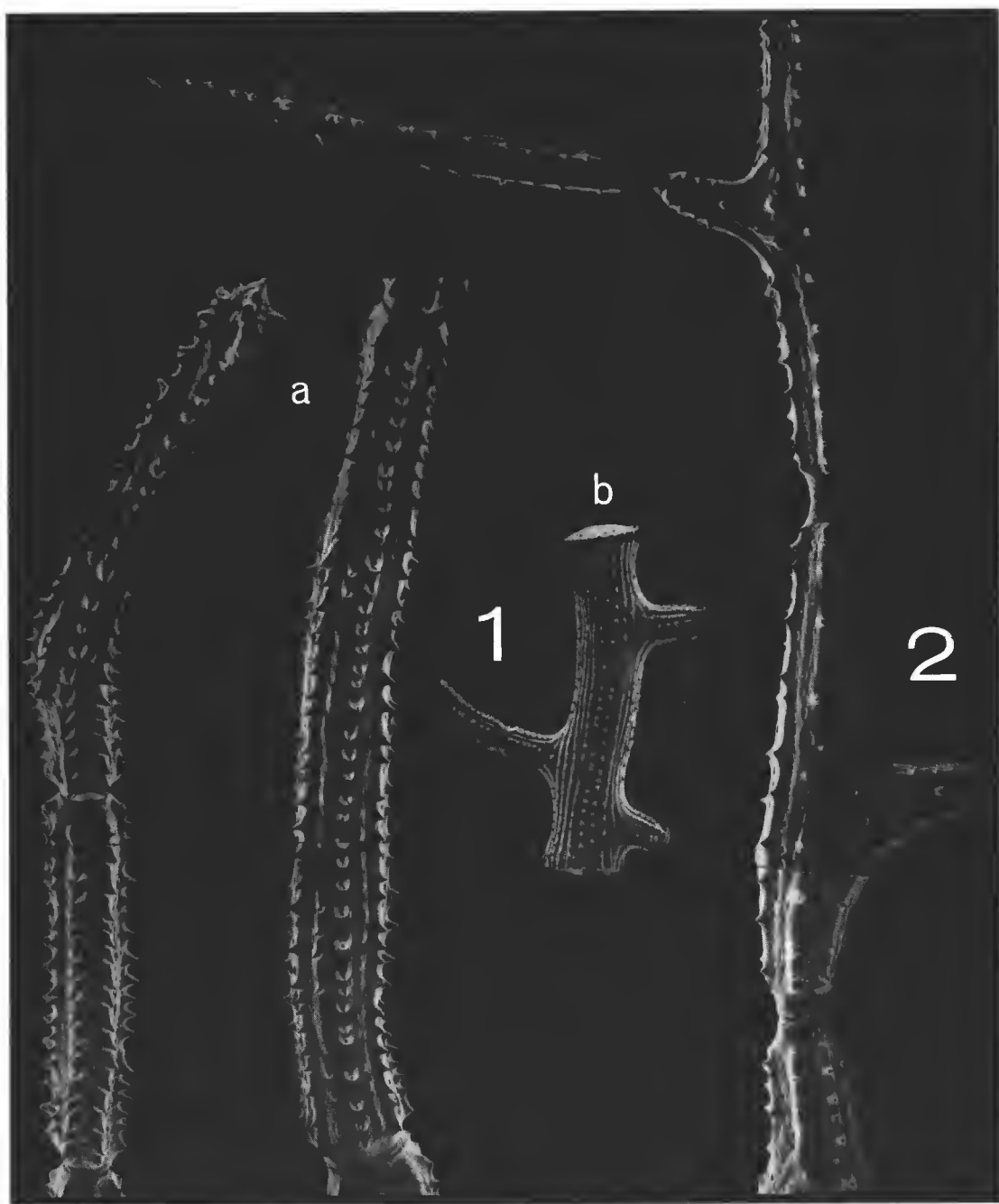


PLANCHE XXV. — 1 : Axe d'*Acanthoisis richerdeforgesi* n. sp. : a, trois derniers internœuds d'une branche terminale,  $\times 40$  ; b, internœud d'une branche principale montrant l'origine des ramifications,  $\times 12,5$ . — 2 : Axe d'une branche principale d'*Acanthoisis dhondtae* n. sp., montrant l'origine des ramifications,  $\times 40$ .

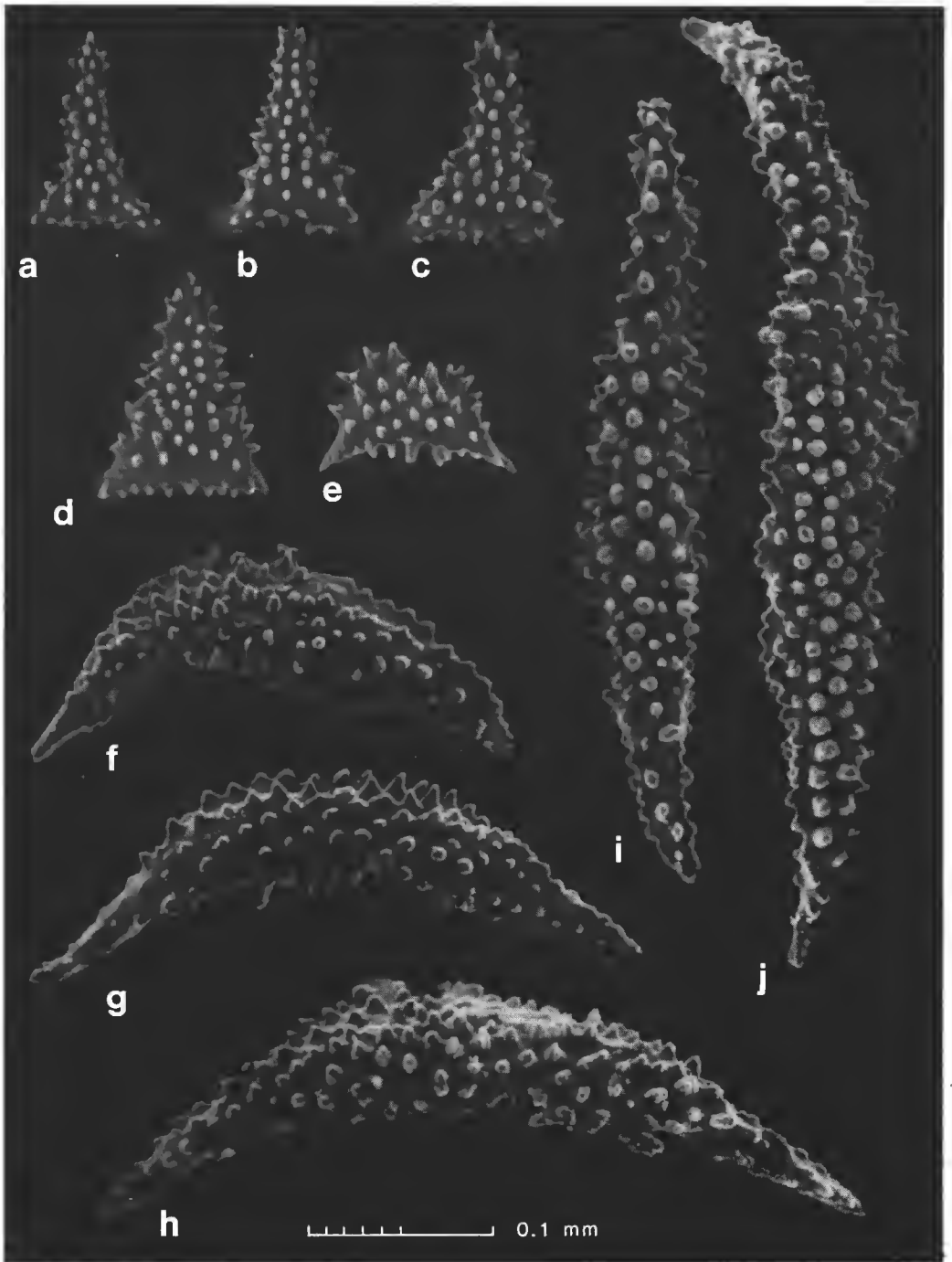


PLANCHE XXVI. — *Acanthoisis richerdeforgesi* n. sp. : a-e, sclérites de la base des tentacules ; f-h, écailles du corps du polype ; i, j, fuseaux du coenenchyme.

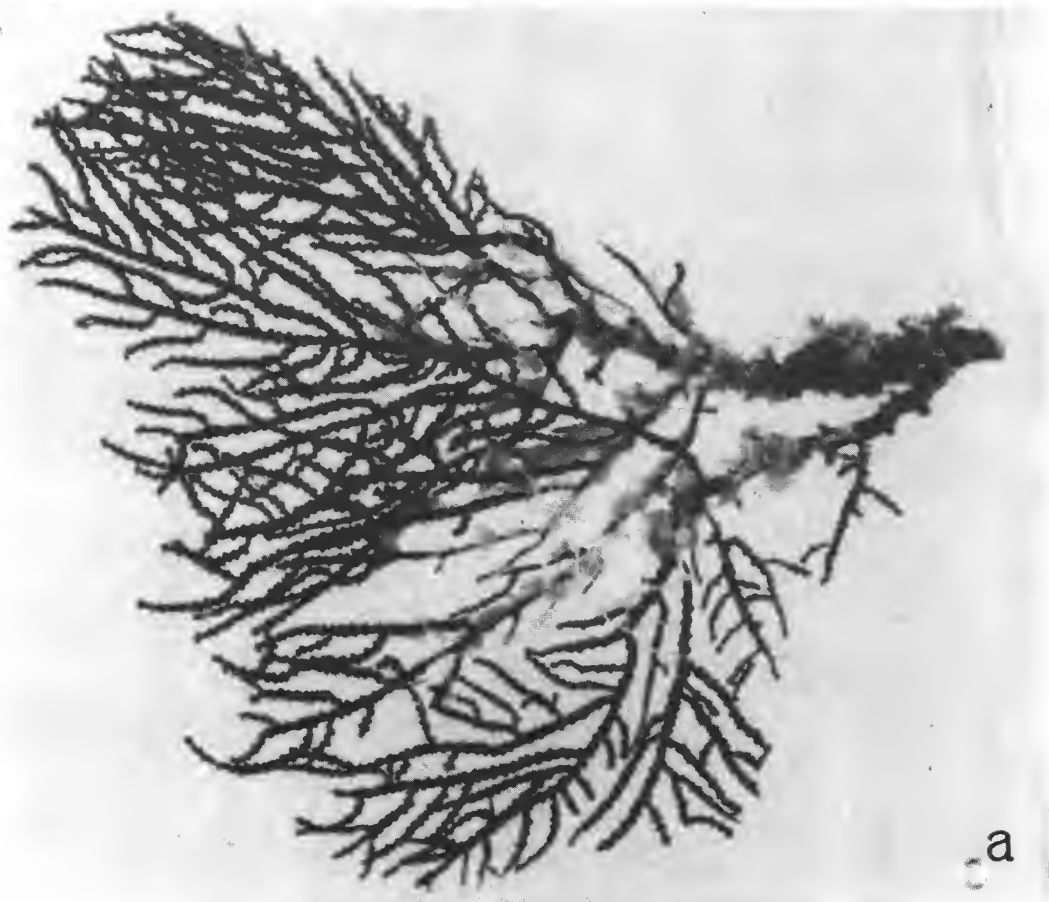
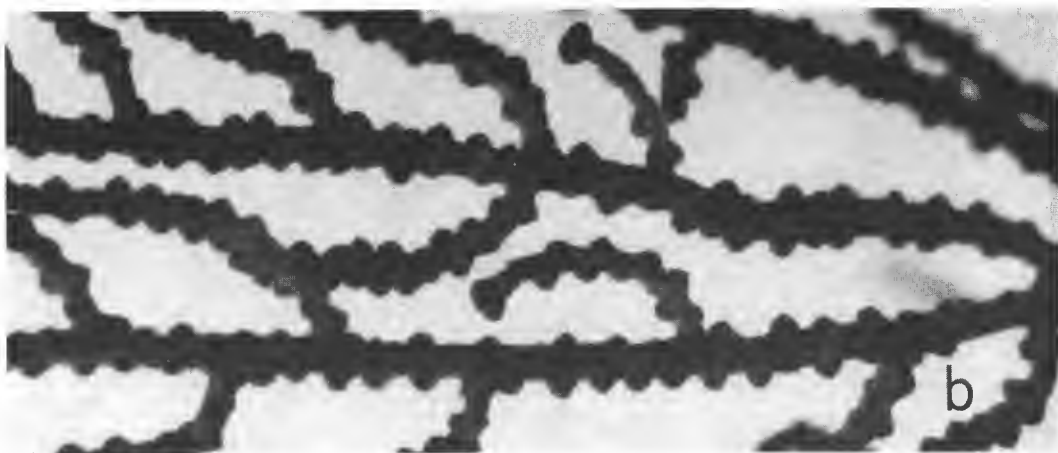


PLANCHE XXVII. — *Acanthoisis dhondtae* n. sp. : a, holotype, hauteur 9 cm, largeur 8 cm ; b, détail d'une branche montrant l'origine des ramifications,  $\times 10$ .

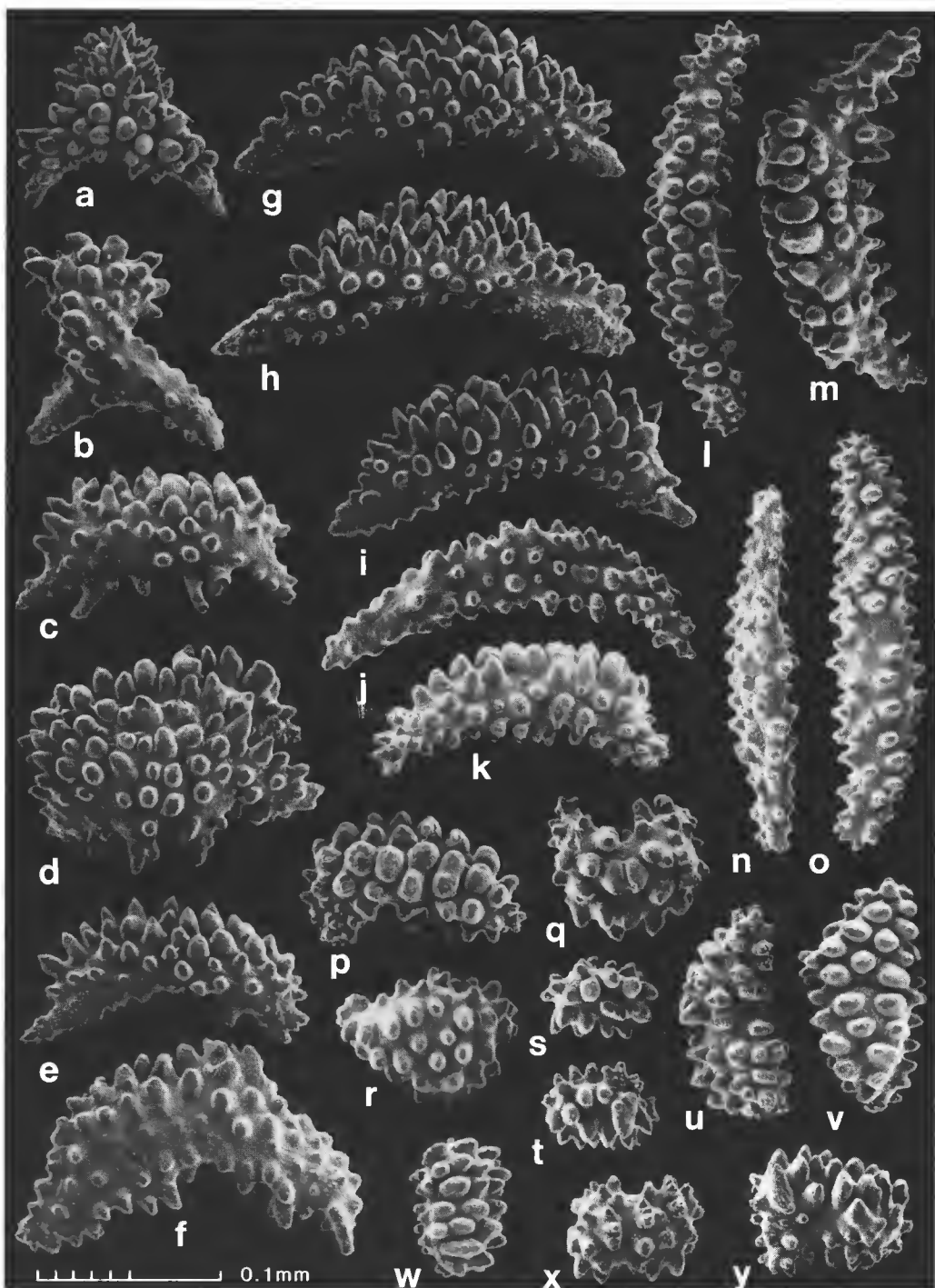


PLANCHE XXVIII. — Sclérites d'*Acanthoisis dhondtae* n. sp. : a, b, sclérites de la base des tentacules ; c-k, écailles du corps du polype ; l-y, sclérites du coenenchyme.



PLANCHE XXIX. — *Sclerisis macquariana* n. sp. branches syntypiques, appartenant peut-être à une seule colonie,  $\times 3,6$ .

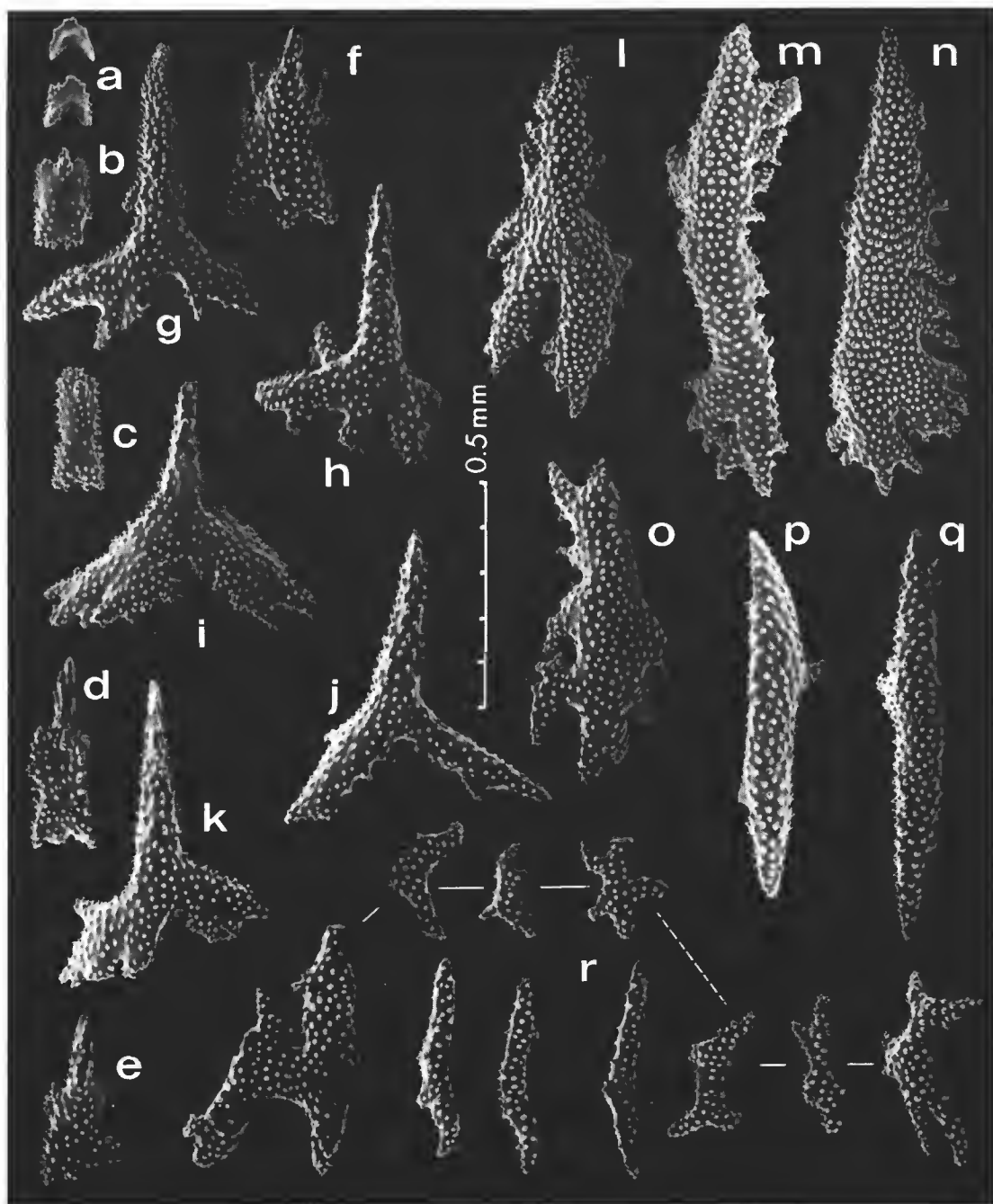


PLANCHE XXX. — Sclérites de *Sclerisis macquariana* n. sp. : a-c, sclérites de la partie dorsale d'un tentacule ; d-f, sclérites de la base d'un tentacule ; g-k, sclérites en forme d'épine de la partie distale du corps du polype ; l-q, fuseaux de la partie plus proximale du corps du polype ; r, sclérites du coenenchyme.

## The systematic status of Australian Strongyloidea (Nematoda)

by Ian BEVERIDGE

**Abstract.** — The systematic relationships of the genera of Strongyloidea present in Australian marsupials are reviewed. The hypothesis that these genera are monophyletic is presented, based on characters of the dorsal ray and spicule sheaths, and the family Cloacinidae Travassos, 1919, is resurrected for them. Two subfamilies are admitted, Cloacininae and Phascolostrongylineae Lichtenfels, 1980, with the latter being subdivided into three tribes, Phascolostrongylinea (Lichtenfels, 1980 subf.), Hypodontinea trib. nov. and Macropostrongyloidinea trib. nov. The phylogeny of the family Cloacinidae is discussed, as well as its relationship with other families of the Strongyloidea.

**Résumé.** — Les relations systématiques entre les différents genres des strongles parasites de marsupiaux australiens sont réexaminées. L'ensemble de ces genres, rassemblés dans la famille des Cloacinidae Travassos, 1919, qui est revalidée, pourrait être considéré comme un groupe monophylétique : cette hypothèse s'appuie sur l'étude des caractères de la bourse caudale et sur ceux des gaines des spicules. Deux sous-familles sont admises : les Cloacininae et les Phascolostrongylineae Lichtenfels, 1980. Cette dernière est à son tour subdivisée en trois tribus : les Phascolostrongylinea (Lichtenfels, 1980, s. fam.), les Hypodontinea trib. nov. et les Macropostrongyloidinea trib. nov. La phylogénie de la famille des Cloacinidae et les relations de celles-ci avec d'autres familles de Strongyloidea sont discu-

\* BEVERIDGE, *Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05. Present address : Central Veterinary Laboratories, South Australian Department of Agriculture, Institute of Medical and Veterinary Science, Adelaide, South Australia.*

Among the most prominent parasites of large herbivorous Australian marsupials are the genera of the nematode superfamily Strongyloidea, which occur in the stomach, oesophagus and large intestine of kangaroos and wallabies as well as in the large intestine of wombats. At present some 40 genera are known but many species still await description. The most recent review of the systematics of the Strongyloidea is that of LICHTENFELS (1980), however some 15 new genera and two new tribes have since been described (BEVERIDGE, 1981*a, b*, 1982*b*, 1983, 1986*b* ; BEVERIDGE and JOHNSON, 1981 ; MAWSON, 1979 ; SMALES, 1982*a, b*).

In the classification of LICHTENFELS (1980) (fig. 4A), strongyloid genera from Australian marsupials were distributed between two families, Chabertiidae (Popova, 1952) and Strongylidae Baird, 1853, the distinction between them being based primarily upon the structure of the ovejector and secondarily upon the number of branches of the dorsal ray. Australian genera within the Chabertiidae, except *Corollostrongylus* Beveridge, 1978*b*,

were placed in a single subfamily, the Cloacininae, characterised by the lack of a cervical collar, the origin of the externodorsal ray close to the lateral rays and the presence of two pairs of dorsal ray branches. This subfamily united for the first time a variety of genera, parasitic in the stomachs and oesophagi of macropodid marsupials, which had hitherto been distributed between the Cloacinidae Travassos, 1919, and Trichonematidae Witenberg, 1925. *Corollostrongylus* was placed in the related subfamily Chabertiinae Popova, 1952, because of the presence of a globular buccal capsule and a Type II or J-shaped ovejector.

Within the Strongylidae, *Hypodontus* Moennig, 1926, and *Macropicola* Mawson, 1978b, were placed in the subfamily Strongylinae because both possessed globular buccal capsules and Type I or Y-shaped ovejectors, while a new subfamily, the Phascolostromylinae Lichtenfels, 1980, was created for the genera *Phascolostromylus* Canavan, 1931, *Oesophagostomoides* Schwartz, 1928, *Macropostromyloides* Yamaguti, 1961, and *Paramacropostromylus* Johnston and Mawson, 1940, characterised by a cylindrical buccal capsule, the presence of a dorsal gutter, and a Type I ovejector. The strongyloid genera present in Australian marsupials were therefore conceived of as polyphyletic in origin, and distributed among four subfamilies of the Strongyloidea.

BEVERIDGE (1982a) by contrast suggested that the Australian strongyloids might be monophyletic in origin, basing his suggestion on the fact that all had similar dorsal rays and associated male genital structures, together with the fact that transitional forms of ovejector and buccal capsule were present linking nematode genera with the typical Type I and Type II ovejectors in the first case, and with globular and cylindrical buccal capsules in the second. Details of the hypothesis were presented very briefly.

In this paper the principal morphological features of Australian strongyloids are described and compared with related groups from other continents. Their classification is re-examined and the possible phylogenetic implications of the observations are discussed in relationship to the hypothesis presented earlier in out-line (BEVERIDGE, 1982a).

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF AUSTRALIAN STRONGYLOIDEA AND COMPARISONS WITH TAXA FROM OTHER CONTINENTS

### 1. Buccal capsule

#### CLOACININAE

In all genera of the Cloacininae, the buccal capsule is relatively small and cylindrical in form. A dorsal gutter is lacking, and in species where the dorsal oesophageal gland has been observed, it opens to the buccal capsule on a slight eminence situated on the dorsal sector of the oesophagus (BEVERIDGE, 1979a).

#### PHASCOLOSTRONGYLINAE

*Phascolostromylus* and *Oesophagostomoides* both possess large cylindrical buccal capsules (fig. 1 D). A prominent dorsal gutter is present, and it terminates near the anterior

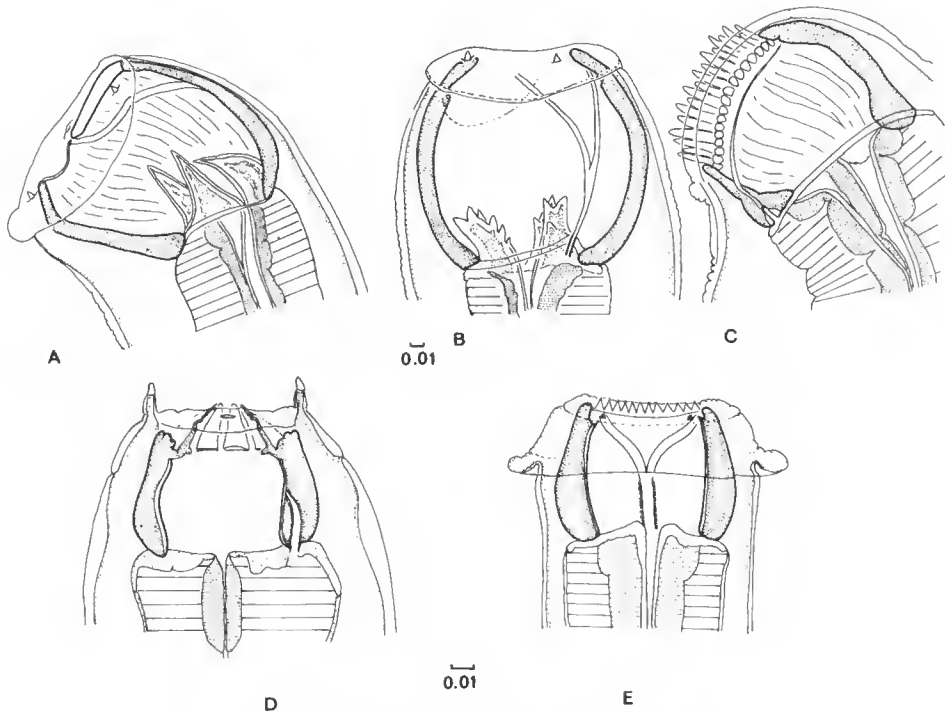


FIG. 1. — Buccal capsules of Australian Strongyloidea.

A, *Hypodontus macropi* Moennig, 1929, lateral view, note globular nature of capsule with oesophageal teeth and dorsal gutter. B, *Macropicola ocydromi* Mawson, 1978; note globular, undeviated buccal capsule with oesophageal teeth and Y-shaped dorsal gutter. C, *Corollostrongylus hypsiprymnodontis* Beveridge, 1978, lateral view; note globular nature of buccal capsule, oesophageal teeth and leaf crowns. D, *Oesophagostomoides stirtoni* (Mawson, 1955), lateral view; note large, almost cylindrical buccal capsule, leaf crowns and dorsal gutter within wall of buccal capsule. E, *Paramacropostrongylus toraliformis* Beveridge and Mawson, 1978, dorsal view; note large, almost cylindrical buccal capsule, Y-shaped dorsal gutter and denticles around mouth opening. (Scale line : 0.01 mm.)

extremity in a circum-oral groove (BEVERIDGE, 1978a). The buccal capsule of *Macropostrongyloides* and *Paramacropostrongylus* (fig. 1 E) is cylindrical and a dorsal gutter is present. In all species, the gutter runs anteriorly within the dorsal wall of the buccal capsule to about mid-length, before dividing into two arcuate branches running around the internal surface of the buccal capsule, and meeting ventrally. Viewed from the dorsal surface, the gutter has a characteristic Y-shape (fig. 1 E) (BEVERIDGE and MAWSON, 1978).

#### STRONGYLINAE

The genera *Hypodontus* and *Macropicola* possess large, globular buccal capsules with prominent dorsal gutters (fig. 1 A, B). The buccal capsule in *Macropicola* is symmetrical and is undeviated (MAWSON, 1978b), while that of *Hypodontus* is directed ventrally (BEVERIDGE, 1979b). Both possess the characteristic Y-shaped dorsal gutter described above for *Macropostrongyloides*. In both genera the gutter opens to the lumen almost from the base

of the buccal capsule, and this contrasts with *Strongylus* spp. in which the gutter opens to the lumen only at the anterior end of the buccal capsule (GIBBONS, 1984). Both genera lack the double leaf crowns that characterise the majority of the remaining strongyline genera.

#### CHABERTIINAE

*Corollostrongylus* has a large, globular buccal capsule which is dorsally deviated and because of this the dorsal gutter is very short and difficult to observe (fig. 1 C). It appears to be Y-shaped (BEVERIDGE, 1978b), and is thus similar to *Hypodontus* and *Macropicola*.

#### COMPARISONS WITH NON AUSTRALIAN GENERA

Among the Cyathostominae, the buccal capsule is cylindrical and the dorsal gutter opens at the anterior end. Species of *Poteriostomum* Quiel, 1919, and *Cylicostephanus* Ihle, 1922, have a division in the dorsal gutter before it reaches the anterior extremity of the buccal capsule, giving a gutter with a very slight Y-shape. Unfortunately, SEM studies on the dorsal gutters of cyathostomes have not been carried out, so that detailed comparisons with these genera cannot be made. BEVERIDGE (1979b) compared the Y-shaped dorsal gutter of *Hypodontus* with that shown in figures of the original description of *Castorsstrongylus* Chapin, 1925. Examination of specimens of the latter genus in the (US National Helminth Collection no. 66368) indicates that the dorsal gutter in fact divides close to the anterior margin of the buccal capsule and is not Y-shaped as shown in the original figures of CHAPIN (1925). Prominently Y-shaped dorsal gutters are therefore restricted to Australian genera.

#### PHYLOGENY

LICHTENFELS (1980) considered that in both the Chabertiidae and the Strongylidae, evolution of the buccal capsule had occurred in the same direction, from large globular buccal capsules to small cylindrical ones, and a similar series is evident in the Australian genera alone, from the globular buccal capsules of *Hypodontus*, *Macropicola* and *Corollostrongylus*, to the cylindrical, sometimes large buccal capsules, still provided with a dorsal gutter in the Phascolostrongylineae, and finally to the small cylindrical buccal capsules of the Cloacininae in which a dorsal gutter is absent. The Y-shaped dorsal gutter provides a link between *Hypodontus*, *Macropicola* (Strongylineae) and the Phascolostrongylineae.

## 2. Bursa

The bursae of Australian strongyloids are extremely uniform and are similar to genera of the Chabertiinae and Oesophagostominae Railliet, 1916. The dorsal lobe is as long as or only slightly longer than the lateral lobes, and the dorsal ray has two pairs of branches. *Phascolostrongylus turleyi* Canavan, 1931, may have additional vestigial branches present, though their size and shape is highly variable (BEVERIDGE, 1978a). *Oesophagostomoides*

*stirtoni* (Mawson, 1955) and *O. longispicularis* Beveridge, 1978a may have notches in the final branches of the dorsal ray which could also be considered as vestigial tertiary branches. The externodorsal ray arises with the lateral rays in the Cloacininae, but from the dorsal ray in all the Phascolostrongylineae and in *Hypodontus*, *Macropicola* and *Corollosstrongylus*. The ventral rays are apposed, and the externolateral is normally shorter than and divergent from the other lateral rays.

### 3. Genital cone

The genital cone has been relatively well studied in the Trichostrongyloidea (GIBBONS and KHALIL, 1983) and its structure incorporated into classifications. The same is not true of the Strongyloidea where the comparative morphology of the genital cone has received scant attention. CHABAUD and ROUSSELOT (1956) and CHABAUD (1957) gave details of the genital cones of strongyloid nematodes from elephants, and those of the genus *Strongylus* have been studied using scanning electron microscopy (GIBBONS, 1984). In Australian Strongyloidea, the genital cone has been used as a taxonomic character at the species level (BEVERIDGE, 1982b, 1983; MAWSON, 1978a), but no encompassing study has been made.

In the strongyloids of Australian marsupials, the basic structure of the genital cone is uniform. The anterior or ventral lip of the cone is large and conical, generally extending to the edge of the bursa and bearing a prominent papilla at its apex. The posterior or dorsal lip is invariably much smaller and consists of a base which is reniform in apical view, and from which project two elongate, distally bifid structures bearing papillae (no. 7) at their apices. Depending upon the species, the dorsal lip may be additionally ornamented with projections between the pair of major projections or dorsal to them. The most elaborate appendages occur in the genus *Thylostrongylus* where they form a set of digitate processes arranged in the same pattern as the rays of the bursa (BEVERIDGE, 1982b), and in *Macroponema* and in *Macropostrongyloides* which possess a fringe of fingerlike projections around the dorsal lip of the cone (MAWSON, 1978a; BEVERIDGE and MAWSON, 1978).

The genital cone of the marsupial strongyloids was compared with genera from other host groups. Representatives of genera examined were: Strongylidae: *Murshidia* Lane, 1914, *Quilonia* Lane, 1914, *Triodontophorus* Looss, 1902, *Cylicocyclus* Ihle, 1922; Chabertiidae: *Oesophagostomum* (*Bosicola*) Railliet and Henry, 1913; *Oesophagostomum* (*Prote-racrum*) Railliet and Henry, 1913; *Daubneyia* Le Roux, 1940, *Chabertia* Railliet and Henry, 1909, *Bourgelatia* Railliet, Henry and Bauche, 1919, *Castorstrongylus* Chapin, 1925 and *Ransomus* Hall, 1916.

Two forms of genital cone were noted. In all genera from the Strongylidae, the dorsal lip of the cone is much larger than the ventral lip, is rectangular at the tip in apical view, is supported frequently by a large and complex extension of the gubernaculum into the dorsal lip, and the paired papillae (7) are inconspicuous but situated very close to the cloaca (fig. 2 A). The ventral lip is extremely small in comparison, is conical in shape, and has a papilla (0) at its tip (fig. 2 B).

In the Chabertiidae generally, the genital cone is less conspicuous, the ventral lip is conical (fig. 2 F), with the dorsal lip slightly longer than the ventral lip (except in *Bourgelatia*) (fig. 2 E) and bearing two large rounded but undivided projections for the papillae (7).

The gubernaculum (if present) is simple and is restricted to the body of the nematode rather than extending into the dorsal lip of the genital cone, as is the case in the Strongylidae. In *Castorstrongylus* and *Ransomus* both lips are larger than in other genera, but the same basic structure exists.

The structure of the genital cone appears therefore to parallel the number of branches of the dorsal ray in separating the Strongylidae from the Chabertiidae, and further supports the use of this taxonomic character used initially by LICHTENFELS (1980).

The Australian strongyloids, on the basis of genital cone characters, are more similar to the Chabertiidae rather than the Strongylidae. Generally the Chabertiidae have a relatively short ventral lip, compared with the dorsal lip while the reverse is true in the Australian genera. *Bourgelatia* appears to be an exception. Similarly, the projections on the dorsal lip of the cone are bifid in Australian strongyles (except *Hypodontus*), but are undivided in the Chabertiidae studied. Some caution is needed however in drawing broad conclusions as the genital cones of strongyloids generally have been relatively little studied. Differences discussed above do suggest that they merit more detailed comparative study.

#### 4. Spicule sheaths

BEVERIDGE (1982b) described and illustrated paired, elongate lateral thickenings and a central cordate thickening at the junction of the two spicule sheaths (fig. 2 J). It was noted that the cordate thickening had frequently been mistaken for a gubernaculum in the past, although a true gubernaculum was present in addition in certain species, but that the thickenings were present in all species of the Pharyngostrongylinea. These observations were subsequently extended to the Zoniolaiminea (BEVERIDGE, 1983). Similar thickened structures occur in all genera and species of the Cloacininae thus far examined.

Identical structures were described in *Hypodontus macropi*, though the significance of similarities with the Cloacininae was not realised at the time (BEVERIDGE, 1979b). Similar thickenings have been found in *Macrostrongyloides*, *Paramacropostrongylus* (fig. 2 J), *Oesophagostomoides*, *Phascolostrongylus*, as well as in *Macropicola* and *Corollostrongylus*. All Australian genera of the Strongyloidea therefore possess this feature.

---

FIG. 2. — Bursa and associated genital structures of Strongyloidea depicting the major differences seen between families.

A, *Triodontophorus serratus* (Looss, 1900), lateral view of bursa, and genital cone showing complex gubernaculum, with extension of the gubernaculum into the dorsal lip of the cone. B, *T. serratus*, ventral view of genital cone, showing two components. C, *Quilonia africana* Lane, 1921, lateral view of bursa, showing 3 pairs of dorsal ray branches and large dorsal lip of genital cone. D, *Chapiniella larensis* Diaz-Ungria and Gallardo, 1968, ventral view of gubernaculum, note similarity of structure with that found in *T. serratus* (B). E, *Bourgelatia pricei* (Schwartz, 1928), lateral view of bursa, showing large ventral lip to genital cone and simple gubernaculum. F, *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788), lateral view of bursa, showing gubernaculum and genital cone. G, *C. ovina*, dorsal view of dorsal lip of genital cone, showing undivided projections bearing nerve endings. H, *Codiosomum struthionis* (Horst, 1885), ventral view of bursa, showing dorsal ray and gubernaculum. I, *C. struthionis*, lateral view of genital cone. J, *Paramacropostrongylus typicus* Johnston and Mawson, 1940, ventral view showing simple gubernaculum posterior to cordate and paired elongate and thickenings of spicule sheaths. K, *Deletrocephalus dimidiatus* Deising, 1851, ventral view of genital cone. L-M, *D. dimidiatus*, variation in dorsal ray branches. (Scale lines : 0.1 mm.)



An examination of other Strongyloid genera for comparable structures revealed the following results. In the Strongylidae (except for Australian genera), comparable structures were absent. In the genera *Strongylus* Mueller, 1780, *Triodontophorus* Looss, 1902 (fig. 2 B) and *Chapiniella* Yamaguti, 1961 (fig. 2 D) a complex gubernaculum is present which performs a similar function to the spicule sheath thickenings. The complex gubernaculum has been described by POPOVA (1952, 1958) and LICHTENFELS (1980). In the genus *Murshidia*, a simple gubernaculum is present, the spicule sheaths are extremely muscular and thickenings of the spicule sheaths are absent. By contrast, in the Chabertiidae, thickenings of the spicule sheaths identical to those found in Australian genera were present in *Agriostomum* Railliet, 1902 (Chabertiinae) and in *Oesophagostomum* Molin, 1861, *Bourge-latia* and *Daubneyia* (Oesophagostominae), but not in *Chabertia* itself. In addition, the structures are present in *Stephanurus* Diesing, 1839, and in *Deletocephalus* Diesing, 1851. The spicules of *Syngamus* Siebold, 1836, are so reduced in size as to render the accessory spicular structures almost invisible. In *Codiostomum* Railliet and Henry, 1911 (fig. 2 H), a complex muscular structure is present at the junction of the spicule sheaths, but is different to the refractile thickenings seen in other genera.

In conclusion, thickenings of the spicule sheath are present in all genera examined (except *Chabertia*) with four dorsal ray branches, and are absent in all genera examined which possess six dorsal ray branches.

## 5. Ovejector

The presence of a Y-shaped (Type I) ovejector with elongate sphincters and vestibules is considered a primitive character within the Strongyloidea (LICHTENFELS, 1980). A Y-shaped ovejector of this type occurs in the Australian genera *Phascolostrongylus*, *Oesophagostomoides*, *Hypodontus* and *Macropicola* (fig. 1 B, E) (BEVERIDGE, 1978a, 1979b ; BEVERIDGE and MAWSON, 1978) although the sphincters are not always elongate.

Within the Cloacininae, the ovejector is characteristically J-shaped (fig. 3 D), the sphincters are short, the infundibula are similar in length to the sphincters, but the vagina vera is much longer than that associated with Y-shaped ovejectors. The J-shaped ovejector is considered an evolved character (LICHTENFELS, 1980). Two exceptions exist in the Cloacininae. In *Macropostrongylus yorkei* Baylis, 1927 (fig. 3 C) and *M. macrostoma* Davey and Wood, 1930, the vagina vera is extremely short, the ovejector is more Y-shaped than

---

FIG. 3. — Ovejectors of Australian Strongyloidea, illustrating that although typical Type I and Type II ovejectors are present, so also are a variety of intermediate or atypical types.

A, *Macropostrongyloides dissimilis* ; intermediate ovejector with vestibule partly turned towards J position. B, *Oesophagostomoides stirtoni* ; typical Y-shaped or Type I ovejector. C, *Macropostrongylus yorkei* ; atypical Type II ovejector with short vagina vera, but well developed vestibule almost in Y position. D, *Macropostrongylus macropostrongylus* ; typical Type II or J-shaped ovejector. E, *Macropicola ocydromi* ; typical Type I ovejector. F, *Paramacropostrongylus toraliformis* ; modified Type I ovejector. G, *Corollostrongylus hypsiprymnotis* ; atypical Type II ovejector, with vagina vera entering almost an anterior aspect of vestibule. H, *Paramacropostrongylus typicus* ; modified Type I ovejector, with vagina recurving before entering vestibule. I, *Woodwardstrongylus* sp. (undescribed). Atypical Type II ovejector. (Scale lines : 0.1 mm.)



J-shaped, but the vestibule is well developed aligning them with the Type II rather than Type I ovejectors (BEVERIDGE, 1986a). Similarly, the ovejector of *Woodwardstrongylus* Wahid, 1964 (fig. 3 I) is more Y than J-shaped, but was correctly classed as a modified Type II ovejector by LICHTENFELS (1980) because of the poor development of sphincters and infundibula. All Cloacininae therefore have a Type II or evolved ovejector.

The genera *Macropostrongyloides* and *Paramacropostrongylus* were identified as having a Type I ovejector by LICHTENFELS (1980) but only in *M. lasiorhini* (Mawson, 1955), *M. baylisi* (Wood, 1930) and *M. yamagutii* Beveridge and Mawson, 1978 is the ovejector typical of this class. In *P. toraliformis* (fig. 3 F), the ovejector is Y-shaped and the sphincters are well developed, but the vagina vera is generally elongated. In *M. dissimilis* (Johnston and Mawson, 1939) (fig. 3 A) and in *P. typicus* Johnston and Mawson, 1940 (fig. 3 H), the vagina vera is long but the vestibule is turned almost into the J position. In parallel with this, the vestibule is larger than in typical Type I ovejectors but the sphincters are quite prominent. The ovejectors in these genera are therefore basically Type I, but include as well as typical forms, ovejectors tending towards Type II with elongation of the vagina vera, turning of the vestibule towards the J position, and enlargement of the vestibule. The presence of these intermediate forms of ovejector suggests that evolution of Type I and Type II ovejectors has occurred within the Phascolostromylinae. It has therefore occurred twice in the entire Strongyloidea, since LICHTENFELS (1980) identified a further series of intermediate ovejectors linking the Strongylinae with the Chabertiinae.

*Corollostrongylus* (fig. 3 G) has an ovejector which is basically Type II in form, since it has a long vagina vera, a well developed vestibule and is displaced from the typical Type I position. However, its displacement resembles that of *M. typicus* rather than that of a typical Type II ovejector, and the sphincters and infundibula are well developed. The ovejector in *Corollostrongylus* is intermediate in form between the two basic types, but has more features of a Type II ovejector, as noted by LICHTENFELS (1980).

There is a correlation therefore between type of ovejector, origin of externo-dorsal rays and type of buccal capsule. Genera with large buccal capsules and with dorsal gutters have Type I or intermediate type ovejectors, while genera with small cylindrical buccal capsules and lacking dorsal gutters have Type II ovejectors. The former group has the externodorsal ray arising from the dorsal ray while in the latter group it arises separately.

## 6. Third larval stage

The buccal capsule of the third larval stage of *Rugopharynx rosemariae* Beveridge and Presidente, 1978, is formed from three sclerotised hook-like elements, with the hafts directed posteriorly (BEVERIDGE and PRESIDENTE, 1978). Similar structures occur in *Labiostrongylus eugenii* (Johnston and Mawson, 1940) (SMALES, 1977), in *L. bipapillosus* (Johnston and Mawson, 1939) and *Rugopharynx australis* (Moennig, 1926) (unpublished observations), and appear to be characteristic of the Cloacininae. Sclerotised thickenings of the buccal capsule occur in the third larval stage of *Hypodontus*, but are not hook-like in form (BEVERIDGE, 1979b). The buccal capsule in the comparable larval stages of *Chabertia* and *Oesophagostomum* is cylindrical. Thus the third larval stages of Cloacininae appear to possess a unique buccal capsule morphology.

## PHYLOGENETIC IMPLICATIONS

LICHTENFELS (1980) divided the Chabertiidae from the Strongylidae primarily on the basis of the type of ovejector (fig. 4 A), considering the Y-shaped or Type I ovejector as primitive and the J-shaped or Type II ovejector as evolved. He noted a general correlation between ovejector shape and number of branches of the dorsal ray, with three pairs of branches being primitive and two pairs evolved. The only major exceptions to this pattern were the Australian genera belonging to the Phascolostrongylinae as well as *Hypodontus* and *Macropicola* which possess a Type I ovejector, but two pairs of branches to the dorsal ray (fig. 4 A). These exceptions are readily overcome if the number of dorsal ray branches is used as a primary character, and the ovejector accorded a secondary position. There are two reasons for making such a change. Within the Australian strongyloids, the type of ovejector is somewhat variable and in the Phascolostrongylinae there are transitional forms, making their precise classification difficult. The dorsal ray by contrast usually has either two or three pairs of branches, and is therefore easier to assess. Secondly, as described above, there is an excellent correlation in the Strongyloidea between the number of pairs of branches on the dorsal ray and the presence or absence of thickenings of the spicule sheath. If the latter two male characters are taken together, and the structure of the ovejector neglected for the time being, the basic structure of LICHTENFELS' (1980) classification remains unaffected, except that the apparent anomaly of the Australian genera is resolved. In terms of LICHTENFELS' (1980) proposed classification, Phascolostrongylinae, *Hypodontus* and *Macropicola* would be removed from the Strongylidae and placed in the Chabertiidae. Thus all the Australian genera would occur in a single family. In addition, the minor inconsistency of *Hypodontus* and *Macropicola*, without leaf crowns, in a subfamily (Strongylinae) in which double leaf crowns are usual, is overcome.

The Chabertiidae in LICHTENFELS' classification contains three subfamilies, Chabertiinae and Oesophagostominae, parasitic principally in ungulates and rodents, and the Cloacininae parasitic in marsupials. The Phascolostrongylinae which is now added is readily distinguished from these three subfamilies since it alone possesses a Type I ovejector. *Hypodontus* and *Macropicola*, both of which possess a Type I ovejector, are therefore added to the Phascolostrongylinae. This transfer links together all of the Australian genera with the peculiar Y-shaped dorsal gutters in a single subfamily. The only remaining Australian genus, *Corollostrongylus*, was placed in the Chabertiinae by LICHTENFELS (1980) because it possesses a large globular buccal capsule and what was interpreted as Type II ovejector. However, because of the presence of transitional ovejectors in *Macropostrongyloides*, that of *Corollostrongylus* may equally be interpreted as a similar transitional form. For this reason, *Corollostrongylus* is transferred, with some reservations, to the Phascolostrongylinae.

The revised arrangement implies therefore that the evolution of the ovejector from Type I to Type II has occurred either uniquely within the Australian genera, since obvious intermediate forms are present in the Phascolostrongylinae, or that it has occurred twice in parallel in the Strongyloidea, once in the Australian genera, and once elsewhere to give the Type II ovejectors found in the Chabertiinae and Oesophagostominae.

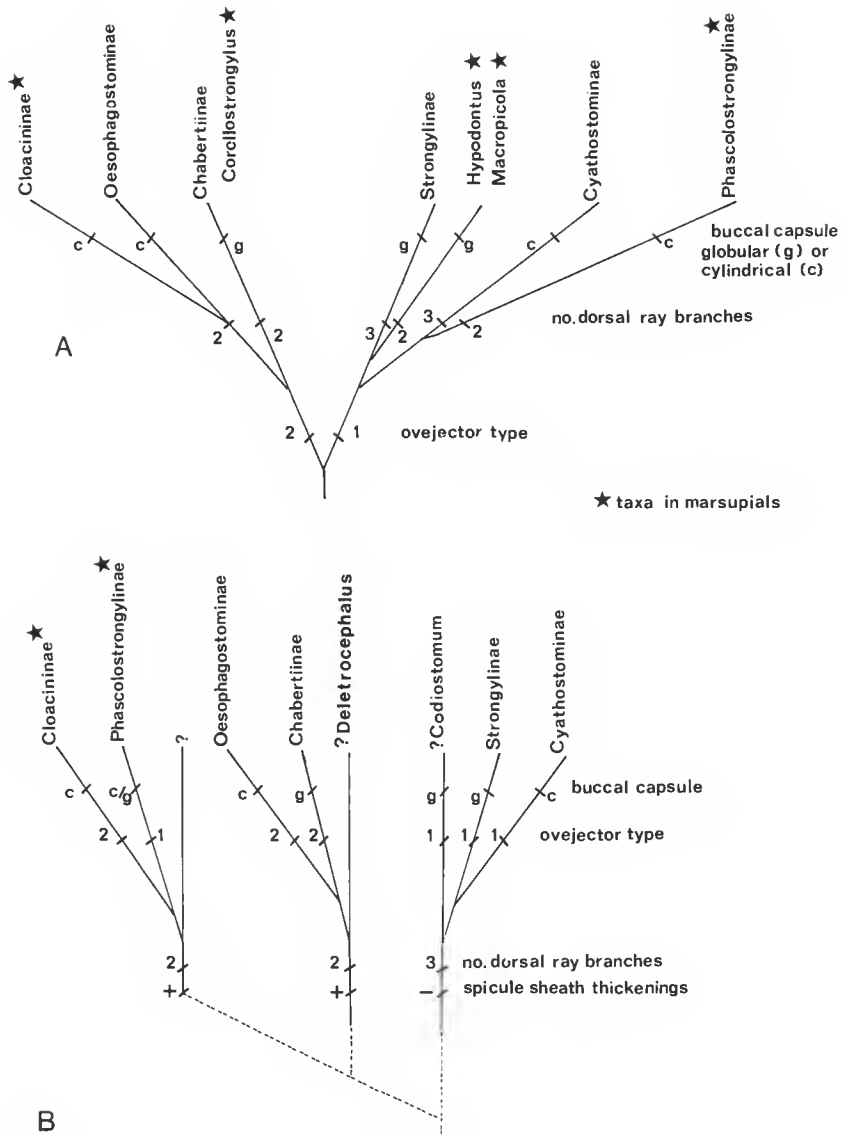


FIG. 4. — A, Cladogram of strongyloid taxa derived from LICHTENFELS (1980) ; those in marsupials (★) occur in four of the five subfamilies, inferring a polyphyletic origin. B, Alternative arrangement based primarily on male characters, the number of dorsal ray branches and the presence of spicule sheath thickenings, and using ovejector type and buccal capsule structure as secondary characters. Three groups emerge, with the taxa from marsupials grouped together.

The Chabertiidae (*sensu* LICHTENFELS, 1980) therefore contains four subfamilies, the Chabertiinae, Oesophagostominae, Cloacininae and Phascolostromylinae. The Chabertiinae and Oesophagostominae are probably related (LICHTENFELS and PILITT, 1985). Both subfamilies usually possess pairs of leaf crowns, the primitive genera of the Chabertiinae with large globular buccal capsules probably gave rise to the small cylindrical or ring-shaped buccal capsules of the Oesophagostominae, and both subfamilies occur in ungulates and rodents with a few genera in primates. The Cloacininae and Phascolostromylinae may be similarly related. There is an evolution from large and often globular buccal capsules to small cylindrical ring-like buccal capsules which correlates with the evolution of the ovejector from Type I to Type II, double leaf crowns are rare (present in three genera only) and if present, the nematodes have a Type I ovejector. The two subfamilies are both parasitic in marsupials. For this reason, two parallel lines of evolution are thought to have occurred, namely Chabertiinae — Oesophagostominae and Phascolostromylinae — Cloacininae. If this hypothesis is correct, then the latter lineage cannot adequately be accommodated within the Chabertiidae, and the family Cloacinidae Travassos, 1919, could be resurrected to contain Cloacininae and Phascolostromylinae.

Relationships of genera within the reinstated Cloacinidae can be established (fig. 5) using the following criteria : (a) buccal capsule globular (plesiomorphic) or cylindrical (apo-

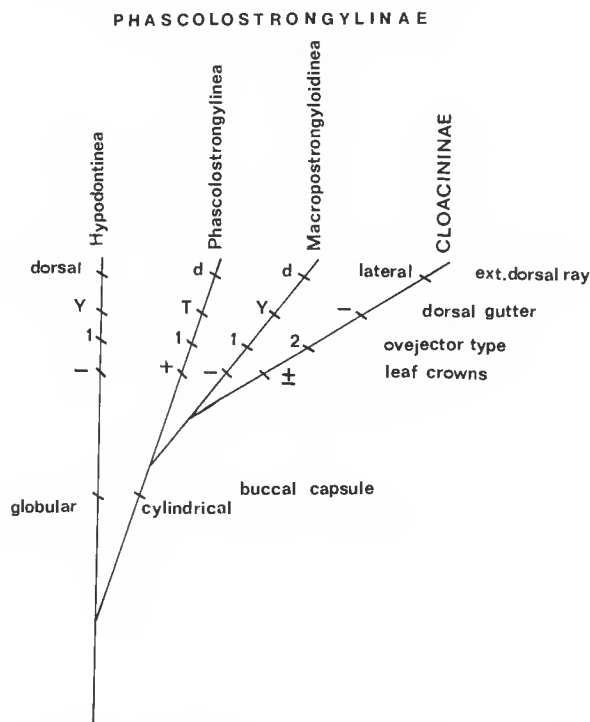


FIG. 5. — Cladogram depicting relationships of the Australian strongyloids derived by combining buccal capsule shape, presence of leaf crowns, ovejector type, presence of dorsal gutter and the original of the externo-dorsal ray.

morphic) ; (b) with (plesiomorphic) or without (apomorphic) dorsal gutter ; (c) and shape of dorsal gutter, Y-shaped being apomorphic.

Three groups of genera result, and each group has been placed in an independent tribe, thus making the subdivisions of the Phascolostromylineae and Cloacininae comparable. *Hypodontus*, *Macropicola* and *Corollostrongylus* with globular buccal capsules are placed in the Hypodontinae trib. nov. ; *Phascolostromylus* and *Oesophagostomoides*, with paired leaf crowns and a simple dorsal gutter are placed in the Phascolostromylineae (Lichtenfels, 1980), while *Macropostromyloides* and *Paramacropostromylus* with denticles or teeth, no leaf crowns and a Y-shaped dorsal gutter are placed in the Macropostromyloidea trib. nov.

The revised arrangement of Cloacinidae is shown below.

#### CORRELATION WITH HOST EVOLUTION

The phylogeny of the Australian taxa (fig. 5) conforms to some extent with the evolution of the hosts. The most primitive genera, in contrast to the hypothesis advanced by BEVERIDGE (1982a), are a related group (*Hypodontus*, *Macropicola* and *Corollostrongylus*) of monotypic genera with globular buccal capsules, Y-shaped dorsal gutters and with the mouth opening directed anteriorly, dorsally or ventrally, occurring in the large intestines of macropodids. *Corollostrongylus* occurs in *Hypsiprymmodon*, a small macropodid with a number of primitive morphological characters, while *Macropicola* in *Macropus fuliginosus* is probably a "capture" since the parasite, but not the host, is restricted to Western Australia (MAWSON, 1978b ; BEVERIDGE and ARUNDEL, 1979). *Hypodontus* occurs in a variety of macropodine hosts, but not in Potoroinae. The three genera may be relicts of an older radiation of parasites of the large intestine of macropodids. *Phascolostromylus* and *Oesophagostomoides* with relatively large cylindrical buccal capsules occur in the colon of wombats, a family thought to have evolved in the Eocene (STIRTON *et al.*, 1968). They are similar to *Macropostromyloides* and *Paramacropostromylus* and may represent a parallel lineage in a different host family.

*Macropostromyloides* and *Paramacropostromylus* are in some respects intermediate between the Hypodontinae and the Cloacininae. The buccal capsule has become reduced in some species to a small cylindrical form, but the Y-shaped dorsal gutter has been retained. The ovejector occurs in a variety of forms ranging from typically primitive Type I ovejectors to forms similar to the Type II found in Cloacininae. Some species are parasites of the large intestine of macropodids and vombatids, while others occur in the stomachs of macropodids. They therefore form a link between the caecum/colon inhabiting "primitive" genera and the "evolved" genera of the stomach and oesophagus. Macropodids such as *Hypsiprymmodon* are "primitive" to the extent that they are monogastric while in the remaining macropodids a sacculated stomach evolved and presumably opened up new niches for the Strongyloidea, which occur primarily in sites of fermentative digestion. *Macropostromyloides* and *Paramacropostromylus* may represent one of the first groups to have invaded the macropodid stomach and may be related to the ancestors of the Cloacininae. Within the stomachs of the Macropodinae, an explosive nematode radiation has occurred with some 33 genera described so far in the Cloacininae. A correlation therefore exists in part with the hosts, but more importantly with the evolution of the gastro-intestinal

tracts of the herbivorous marsupials. The invasion of vombatids by certain genera from macropodids (*Macropostrongyloides*) is not parallel with host evolution, since vombatids pre-date macropodids in the fossil record.

#### ORIGINS

The hypothesis presented above on the relationships of the Australian Strongyloidea provides a plausible view of their evolution in marsupials but provides no clues at all as to their origins. The most primitive members of the Cloacinidae are more primitive (using LICHTENFELS' characters of the ovejector) than any of the Chabertiidae but are more specialised than the Strongylidae (based on bursal characters). This phyletic position does not lead to a simple zoogeographical hypothesis for their origins. The Australian Strongyloidea are restricted to the herbivorous diprotodont marsupials, and no nematode ancestors, understandably, are known from the carnivorous precursors of the diprotodonts. It seems reasonable therefore to assume that the diprotodonts acquired their strongyle parasites from some other herbivorous vertebrate group already established on the Australian continent. Of the strongyles occurring in host groups other than mammals, *Chapiniella* in reptiles can be eliminated as a possible ancestor since the hosts, land tortoises, are not known from the fossil record in Australia (GAFFNEY, 1981), and the genus *Chapiniella* is aligned to the Strongylidae by number of branches to the dorsal ray and the complex gubernaculum. Ratites (*Rhea*, *Struthio*) are parasitised by three primitive strongyloid genera *Deletrocephalus*, *Paradeletrocephalus* Freitas and Lent, 1947, and *Codiostomum* in South America and Africa, but none are known from Australian ratites, possibly due to the fact that parasites of ratites have not been examined in detail. The Cloacinidae is not derived obviously from any of the genera known in ratites, but the distribution of ratites on the southern continents, their antiquity and the presence of strongyloid genera in ratites on two of the continent's renders them promising candidates. The ratites have been important also in the evolutionary history of the Trichostrongyloidea (DURETTE-DESSET and CHABAUD, 1981). A third possibility that invading rodents might have carried strongyloid parasites to Australia with them from south east Asia and a transfer subsequently occurred to the marsupials is considered unlikely. No strongyloids are known currently from rodents in the Australasian region, while all of the strongyloids known from south east Asian rodents belong to the Oesophagostominae which would not be a suitable ancestral group. This latter hypothesis, if correct, would necessitate major changes in assumptions about the direction of morphological evolution in strongyloids. The possibility of an origin in ratite birds therefore remains most likely on the available evidence.

#### RELATIONSHIPS WITH OTHER STRONGYLOID FAMILIES

The characters utilised above in delineating the relationship of the Australian strongyloids can be applied to the remainder of the super-family Strongyloidea. Within the family Strongylidae, utilising the characters of the dorsal rays and spicule sheaths, two distinct groups are evident. First, all of the genera with the plesiomorphic characters of thick muscular spicule sheaths and three pairs of branches to the dorsal ray could be considered a single lineage. This would unite *Codiostomum* (Strongylinae) in ostriches, *Equinurbia* (Strongylinae), *Murshidia* and *Quilonia* (Quiloniinae) in elephants, tapirs, rhinoceros and

warthogs, in a single lineage which is probably African in origin. All genera within this lineage have a Type I ovejector. A second major group united by a complex gubernaculum (assumed to be an apomorphic character) and three pairs of branches to the dorsal ray would be *Strongylus*, *Triodontophorus* (Strongylinae), and the Cyathostominae (Cyathostominae), all parasitic in equids. Again, all possess a Type I ovejector. The form of the genital cone and the dorsal ray unites this lineage with the first. The same combination of characters occur in *Chapiniella* (LICHTENFELS and STEWARD, 1981) in tortoises, though the buccal capsule is small and cylindrical. The parasites of tortoises may therefore be derived from the equid parasites if changes in the buccal capsule have followed other groups, or equally, may be ancestral to them, based on the female genitalia which are singularly primitive (LICHTENFELS and STEWARD, 1981). Apart from the genus in tortoises, therefore, two major groups within the Strongylidae emerge, one parasitic in equids and the other in proboscoids and perissodactyls, each presumably having a parallel evolution of globular to cylindrical buccal capsules. DVOINOS (1982, cited by LICHTENFELS, 1986) also concluded that the strongyloid parasites of equids are monophyletic.

By contrast, the presence of spicule sheath thickenings (considered to be apomorphic) together with two pairs of branches to the dorsal ray would link *Stephanurus*, Deletrocephalidae (in rheas), Chabertiidae and Cloacinidae. LICHTENFELS (1980) observed that the dorsal rays of *Deletrocephalus* and *Paradeletrocephalus* were variable in form. Examination of several specimens of *D. dimidiatus* Diesing, 1851 (USNMHC no. 66136) showed that the basic pattern was two pairs of dorsal ray branches with sometimes a third vestigial pair (fig. 1). The pattern is little different to that in the Phascolostrongylinea (BEVERIDGE, 1978a) which could theoretically share a common ancestor with the deletrocephalids because other features such as those of the buccal capsule (LICHTENFELS, 1980) could be used to argue that the strongyloid genera in ratites are more primitive than any occurring in mammals. The ovejector in deletrocephalids is Type I.

The plausibility of an association between cloacinids and deletrocephalids via an ancestor in Australian ratites has been considered briefly above. This hypothesis would require that the hypothetical Australian ancestor possess a dorsal ray with two pairs of branches, and a Type I ovejector, a situation which would accord readily both with the extant deletrocephalids and extant phascolostrongylinea.

The position of the chabertiids within this scheme is more difficult to explain. If they are derived from the Strongylidae as suggested by LICHTENFELS (1980) then they have a series of morphological characters (four dorsal ray branches and spicule sheath thickenings) that they have developed in convergence with the cloacinids. If on the other hand, the chabertiids could be derived from the deletrocephalids (fig. 4 B), an association which is parsimonious in morphological terms may conflict with host zoogeography as the deletrocephalids are restricted to South America while the chabertiids are cosmopolitan (except in the Australasian region) in their distribution. Several mammal groups have migrated to the South American continent, but the only significant emigrants are the didelphoid marsupials (SARICH and CRONIN, 1980). This objection is not important if it is considered that the major divisions within the Strongyloidea occurred during the early Cretaceous (see LICHTENFELS, 1980), before the major period of continental separation. An essentially relict family in South American ratites and a cosmopolitan family of descendants would agree with the morphological evidence.

## CONCLUSION

By combining the dorsal ray, spicule sheaths and genital cone, the strongyloids of mammals can be divided into three major groups, accorded family status here. The Cloacinidae in Australian marsupials could have evolved from an hypothetical ancestor in Australian ratites, related to deletrocephalids, and possessing a Type I ovejector, two pairs of dorsal ray branches, and spicule sheaths thickenings. The hypothesis that the Australian strongyloids originated from ratites (BEVERIDGE, 1982a) would be strengthened if the other major strongyloid lineages were associated with possible ancestor in ratites. The Strongyliidae with a genus in African ratites appears to be such a possibility. The position of the chabertiids is uncertain, but they show some similarities with the deletrocephalids. LICHTENFELS' (1980) suggested that they arose from strongylid stock, a hypothesis which would require that similarities with the cloacinids are due to convergence.

The hypothesis that the Strongyloidea can be subdivided primarily according to the dorsal ray and the spicule sheaths remains to be tested against other characters. It does provide an explanation of the zoogeography of the Strongyloidea of Australian marsupials, but does not account fully for the relationships of the Chabertiidae, possibly because too few characters are still available for phylogenetic analysis, or possibly because the Strongyloidea is essentially a relict fauna, which many of the intermediate forms missing.

## SYSTEMATIC STATUS OF AUSTRALIAN STRONGYLOIDEA

### CLOACINIDAE (Stossich, 1899)

Strongyloidea. Dorsal ray with two pairs of branches ; accessory thickenings of spicule sheaths prominent ; ovejectors of Type I or Type II, transitional forms present ; double leaf crowns absent, or if present then in nematodes with Type 1 ovejector ; buccal capsule cylindrical or globular.

### CLOACININAE Stossich, 1899

Cloacinidae. Ovejectors Type II. Buccal capsule cylindrical or ring-like ; small ; dorsal gutter absent ; externodorsal ray arises close to lateral trunk. Tribes : Cloacininae (Stossich, 1899), Macrostrongylinea Lichtenfels, 1980, Zoniolaiminae (Popova, 1952), Labiostrongylinea Beveridge, 1983, Pharyngostrongylinea Popova, 1952, Coronostongylinea Beveridge, 1986.

### PHASCOLOSTRONGYLINAE Lichtenfels, 1980

Cloacinidae. Ovejectors Type 1 or modified Type I ; buccal capsule cylindrical or globular ; dorsal gutter present ; externodorsal ray arises from dorsal ray.

### PHASCOLOSTRONGYLINA (Lichtenfels, 1980 subf.)

Ovejectors Type 1 ; buccal capsule large, cylindrical, straight ; dorsal gutter reaches anterior extremity of buccal capsule ; two leaf crowns present. Parasitic in Vombatidae (colon).

Genera : *Phascostrongylus* Canavan, 1931 ; *Oesophagostomoides* Schwartz, 1928.

HYPODONTINEA trib. nov.

Ovejectors Type I or modified ; buccal capsule large, subglobular, directed anteriorly, dorsally or ventrally ; dorsal gutter Y-shaped ; oesophageal teeth or leaf crowns present. Parasitic in Macropodidae (caecum, colon).

Genera : *Hypodontus* Moennig, 1929 ; *Corollostrongylus* Beveridge, 1978 ; *Macropicola* Mawson, 1978.

MACROPOSTRONGYLOIDINEA trib. nov.

Ovejectors Type I or modified ; buccal capsule small, cylindrical, directed anteriorly, or slightly deviated ventrally ; dorsal gutter Y-shaped ; buccal capsule with teeth or denticles. Parasitic in Macropodidae (stomach, caecum), Vombatidae (colon).

Genera : *Macropostrongyloides* Yamaguti, 1961 ; *Paramacropostrongylus* Johnston and Mawson, 1940.

Acknowledgements

This work and the papers which preceded was carried out whilst on leave in the Laboratoire des Vers. My sincere thanks are due to Pr. A. G. CHABAUD, to Dr. DURETTE-DESSET for sharing her laboratory and facilities, to Drs. O. BAIN and I. LANDAU for their hospitality. Thanks are also due to Drs. D. M. SPRATT and J. R. LICHTENFELS for commenting on an early draft of the manuscript.

REFERENCES

- BEVERIDGE, I., 1978a. — A taxonomic revision of the genera *Phascolostrongylus* Canavan and *Oesophagostomoides* Schwartz (Nematoda : Trichonematidae) from wombats. *Aust. J. Zool.*, **26** : 585-602.
- 1978b. — *Corollostrongylus hypsiprymnodontis* gen. et sp. n. (Nematoda : Strongylidae) from the rat-kangaroo, *Hypsiprymnodon moschatus* (Marsupialia). *J. Parasit.*, **64** : 657-660.
- 1979a. — Species of *Cloacina* Linstow, 1898 (Nematoda : Strongyloidea) from the black-tailed wallaby, *Wallabia bicolor* (Desmarest, 1804) from eastern Australia. *J. Helminth.*, **53** : 363-378.
- 1979b. — *Hypodontus macropi* Moennig, 1929, a hookworm-like parasite of macropodid marsupials. *J. Helminth.*, **53** : 229-244.
- 1981a. — *Trigonostonema* gen. n. (Nematoda : Strongyloidea) from the pademelon, *Thylogale stigmatica* (Marsupialia) in Australia, with two new species, *T. trigonostoma* sp. n. and *T. longibursata* sp. n. *J. Parasit.*, **67** : 94-100.
- 1981b. — *Thylonema* gen. n. (Nematoda : Strongyloidea) from the pademelon, *Thylogale stigmatica* (Marsupialia) in Australia, with three new species. *J. Parasit.*, **67** : 101-107.
- 1982a. — Evolution of the strongyloid nematodes of Australian marsupials. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, n<sup>le</sup> sér., sér. A, Zool., **123** : 87-92.
- 1982b. — A taxonomic revision of the Pharyngostrongylinea Popova (Nematoda : Strongyloidea) from macropodid marsupials. *Aust. J. Zool.*, Suppl. Ser., **83** : 1-150.
- 1983. — Taxonomic revision of the Zoniolaiminea (Popova) (Nematoda : Strongyloidea) from macropodid marsupials. *Aust. J. Zool.*, Suppl. Ser., **91** : 1-88.
- 1986a. — *Macropostrongylus* Yorke & Maplestone, 1926 (Nematoda, Strongyloidea) from macropodid marsupials. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4<sup>e</sup> sér., 7, A, (4) : 761-780.
- 1986b. — A review of the nematode tribe Macropostrongylinea Lichtenfels, 1980 (Strongyloidea, Cloacininae) from Australian marsupials with the erection of a new tribe, Coronostongylinea. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris., 4<sup>e</sup> sér., 8, A, (4) : 777-788.

- BEVERIDGE, I., and J. H. ARUNDEL, 1979. — Helminth parasites of grey kangaroos, *Macropus giganteus* Shaw and *M. fuliginosus* (Desmarest), in eastern Australia. *Aust. Wildl. Res.*, 6 : 69-77.
- BEVERIDGE, I., and P. M. JOHNSON, 1981. — Three new genera of nematodes (Strongyloidea : Cloaciniinae) from the red-legged pademelon, *Thylogale stigmatica* Gould (Marsupialia : Macropodidae) from eastern Australia. *Syst. Parasit.*, 3 : 77-89.
- BEVERIDGE, I., and P. M. MAWSON, 1978. — A taxonomic revision of the genera *Macropostrongyloides* Yamaguti, 1961 and *Paramacropostrongylus* Johnson and Mawson, 1940 (Nematoda : Trichonematidae) from Australian marsupials. *Aust. J. Zool.*, 26 : 763-787.
- BEVERIDGE, I., and P. J. A. PRESIDENTE, 1978. — *Rugopharynx rosemariae* new species (Nematoda : Pharyngostrongylidae) from grey kangaroos (*Macropus giganteus* and *M. fuliginosus*) with life cycle stages and associated pathology. *Int. J. Parasit.*, 8 : 379-387.
- CHABAUD, A. G., 1957. — Revue critique des nématodes du genre *Quillonia* Lane, 1914 et du genre *Murshidia* Lane, 1914. *Annls Parasit. hum. comp.*, 32 : 98-131.
- CHABAUD, A. G., and R. ROUSSELOT, 1956. — Nématodes parasites d'un éléphant du moyen Congo. *Annls Parasit. hum. comp.*, 31 : 578-597.
- CHAPIN, E. A., 1925. — New nematodes from North American Mammals. *J. Agric. Res.*, 30 : 677-681.
- DURETTE-DESSET, M. C., and I. BEVERIDGE, 1980. — Sur la position systématique du genre *Woodwardostrongylus* Wahid, 1964 (Nematoda, Strongyloidea). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., 2 : 77-80.
- DURETTE-DESSET, M. C., and A. G. CHABAUD, 1981. — Nouvel essai de classification des nématodes Trichostrongyloidea. *Annls Parasit. hum. comp.*, 56 : 297-312.
- GAFFNEY, E. S., 1981. — A review of the fossil turtles of Australia. *Am. Mus. Novit.*, no. 2720 : 38 p.
- GIBBONS, L. M., 1984. — An SEM study of the cephalic region, buccal cavity and male tail of the species of the genus *Strongylus* Mueller, 1780 (Nematoda, Strongyloidea). *J. Helminth.*, 58 : 149-158.
- GIBBONS, L. M., and L. F. KHALIL, 1983. — Morphology of the genital cone in the nematode family Trichostrongylidae and its value as a taxonomic character. In : Concepts in Nematode Systematics, eds. A. R. STONE, H. M. PLATT, L. F. KHALIL. Academic Press, London : 261-271.
- LICHTENFELS, J. R., 1980. — CIH Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. No. 7. Keys to genera of the superfamily Strongyloidea. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, England, 41 p.
- 1986. — Phylogenetic inference from adult morphology in the Nematoda ; with emphasis on the bursate nematodes, the Strongylida ; Advances (1982-1985) and recommendations for further work. Parasitology — Quo Vadit ? Proceedings of ICOPA VI, Ed. M. J. HOWELL, Australian Academy of Science : 269-279.
- LICHTENFELS, J. R., and P. A. PILITT, 1985. — A redescription of *Schulzinema miroljubovi* Krastin, 1937 (Nematoda : Strongyloidea). *Syst. Parasit.*, 6 : 269-274.
- LICHTENFELS, J. R., and T. B. STEWART, 1981. — Three new species of *Chapiniella* Yamaguti, 1961 (Nematoda : Strongyloidea) from tortoises. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, 48 : 137-147.
- MAWSON, P. M., 1978a. — *Macroponema* (Nematoda : Trichonematidae) a new genus from macropod marsupials. *Int. J. Parasit.*, 8 : 163-166.
- 1978b. — *Macropicola ocydromi* n. g., n. sp. (Nematoda : Strongylidae) from Western Australian kangaroos. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, 102 : 113-115.
- 1979. — *Allocostoma* new genus (Nematoda : Trichonematidae). *Trans. R. Soc. S. Aust.*, 103 : 123-126.

- POPOVA, T. I., 1955. — Essentials of Nematodology, Vol. 5, Strongyloids of animals and man. Strongylidae. Ed. K. I. SKRJABIN. Akad. Nauk. SSSR. English Translation : Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1964 : 236 p.
- 1958. — Essential of Nematodology, Vol. 7, Strongyloids of animals and man. Trichonematidae. Ed. K. I. SKRJABIN. Akad. Nauk. SSSR. English Translation : Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1965 : 414 p.
- SARICH, V. M., and J. E. CRONIN, 1980. — South American mammal molecular systematics, evolutionary clocks, and continental drift. In : Evolutionary biology of new world monkeys and continental drift. Eds. R. L. CIOCHON, J. E. CRONIN, Plenum Press, New York : 399-421.
- SMALES, L. R., 1977. — The life history of *Labiostrongylus eugenii*, a nematode parasite of the Kangaroo Island Wallaby (*Macropus eugenii*) : development and hatching of the eggs and the free living stages. *Int. J. Parasit.*, **7** : 449-456.
- 1982a. — A new genus and three new species of nematode parasites (Strongyloidea : Cloacinae) from macropodid marsupials from Papua New Guinea. *Syst. Parasit.*, **4** : 361-372.
- 1982b. — *Dorcopsistrongylus* new genus (Nematoda : Strongyloidea) from the grey scrub wallaby *Dorcopsis veterum* Lesson, 1827 from Papua New Guinea. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **106** : 31-34.
- STIRTON, R. A., R. H. TEDFORD and M. O. WOODBURN, 1968. — Australian Tertiary deposits containing terrestrial mammals. *Univ. Calif. Publ. geol. Sci.*, **77** : 1-30.

## Contribution à la connaissance de la faune parasitologique argentine

### XVIII. *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp. (Trichostrongyloidea, Nematoda), parasite de *Lagostomus maximus* (Chinchillidae, Caviomorpha)<sup>1</sup>

par Carola A. SUTTON et Marie-Claude DURETTE-DESSET

**Résumé.** — Description de *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp., parasite de *Lagostomus maximus* en Argentine. Le nouveau genre, caractérisé par son synlophe et sa formule bursale, appartient aux Molineinae et constitue avec les *Molineus* de Primates un groupe particulier plus évolué que les *Molineus* de Carnivores.

**Resumen.** — Contribucion al conocimiento de la fauna parasitologica argentina. XVIII. *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp. (Trichostrongyloidea, Nematoda), parasito de *Lagostomus maximus* (Chinchillidae, Caviomorpha). — Descripcion de *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp., parasito de *Lagostomus maximus* de Argentina. Este nuevo género, caracterizado por su *synlophe* y formula bursal pertenece a los Molineinae, y constituye junto con los *Molineus* de Primates, un grupo particular, mas evolucionado que los *Molineus* de Carnivoros. Se distingue de los *Molineus* de Primates por dos caracteres muy acentuados : mayor divergencia en la extremidad de los radios 2 y 3, y el comienzo de divergencia entre los radios 5 y 6. En resumen, el *synlophe* de *Lagostonema* se ubica entre los mas especializados de los Molineinae ya que junto con *Hugotnema* Durette-Desset y Chabaud, 1981 posee un eje de orientacion. *Lagostonema* es el tercer trichostrongylido hallado parasitando a *Lagostomus*.

**Abstract.** — Contribution to the knowledge of the argentine parasitological fauna. XVIII. *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp. (Trichostrongyloidea, Nematoda), parasite of *Lagostomus maximus* (Chinchillidae, Caviomorpha). — Description of *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp., a parasite of *Lagostomus maximus* from Argentina. This new genus — characterized by its *synlophe* and bursal formula — belongs to the Molineinae and together with the *Molineus* from Primates forms a very particular groupe, that is more evolved than those from Carnivora. It differs from the *Molineus* of Primates for its very accentuated characters, i.e. : greater divergence of the extremities of rays 2 and 3, and beginning of divergence in rays 5 and 6. In all, the *synlophe* of *Lagostonema* places itself amongst the most specialized Molineinae, being the only one together with *Hugotnema* Durette-Desset and Chabaud, 1981 that possess an axis of orientation. *Lagostonema* is the third trichostrongyle that parasites *Lagostomus*.

C. A. SUTTON, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, 1900, La Plata, Argentina.

M.-C. DURETTE-DESSET, Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.

---

Dans un travail en préparation, l'une d'entre nous (C.A.S.) redécrit chez *Lagostomus maximus* deux Trichostrongles : *Graphidioides rudicaudatus* (Railliet et Henry, 1909) et *Viannella viscaciae* Goodey, 1925, déjà décrits chez d'autres Caviomorphes.

1. Cet article fait partie d'une série publiée dans les revues suivantes : *Néotropica* (n°s I à IX, XI à XVII) et *Revista de Museo de la Plata* (n° X).

Un troisième genre de Trichostrongles a été trouvé chez *Lagostomus*. Il s'agit d'un nouveau genre, appartenant aux Molinéides, que nous décrivons ci-après.

***Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp.**

MATÉRIEL-TYPE : mâle holotype, femelle allotype et 2 mâles, 2 femelles paratypes, Museo de La Plata 1183 C ; 1 mâle, 1 femelle paratypes 375 MC, MNHN, Paris.

HÔTE : *Lagostomus maximus* (Desmarest).

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Province de Buenos-Aires y Mendoza, Argentine.

LOCALISATION : Estomac et intestin grêle.

DESCRIPTION

Petits Nématodes peu enroulés, avec pore excréteur et deirides situés au même niveau, en arrière ou légèrement en avant de la fin de l'œsophage.

*Tête* (fig. 1, A, B, C) : Présence d'une vésicule céphalique. Absence de lèvres. Ouverture buccale arrondie. Présence d'une petite dent œsophagienne. En vue apicale, on trouve deux amphides, quatre papilles labiales externes, quatre papilles céphaliques.

*Synlophe* : Corps parcouru par des crêtes cuticulaires peu saillantes, qui naissent en arrière de la vésicule céphalique et s'étendent tout le long du corps. Dans la partie moyenne du corps, on compte dix crêtes dont les latérales sont les plus développées. Il existe un axe d'orientation dirigé du ventre vers le dos (fig. 1, L, M).

*Mâle holotype*

Long de 6 200  $\mu\text{m}$  sur 90  $\mu\text{m}$  de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 75  $\mu\text{m}$  sur 40  $\mu\text{m}$  de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés à 200  $\mu\text{m}$ , 415  $\mu\text{m}$  et 420  $\mu\text{m}$  de l'apex. Œsophage long de 375  $\mu\text{m}$ .

Bourse caudale sub-symétrique de type 2-1-2, avec un petit lobe dorsal individualisé. Les côtes 2 sont plus longues que les autres côtes. Côtes 4 très courtes, avec papille terminale un peu plus proche de celle des côtes 3 que de celle des côtes 5. Côtes 8 plus courtes que la dorsale et naissant à la racine de celle-ci. Côte dorsale divisée en trois rameaux à son extrémité, le médian étant le plus court (fig. 1, E).

Spicules ailés, subégaux, longs de 140  $\mu\text{m}$ . Ils se divisent en trois pointes à leur extrémité distale, la pointe externo-dorsale étant plus longue (fig. 1, F, G, H). Gubernaculum haut de 90  $\mu\text{m}$ , fortement élargi à son extrémité distale et incurvé ventralement (fig. 1, I). Cône génital portant sur sa lèvre antérieure la papille zéro pointue et sur sa lèvre postérieure les deux papilles 7, en forme de bâtonnets, enfermées dans une membrane (fig. 1, J, K).

*Femelle allotype*

Longue de 10 200  $\mu\text{m}$  sur 105  $\mu\text{m}$  de large. Vésicule céphalique longue de 80  $\mu\text{m}$  sur 30  $\mu\text{m}$  de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 185  $\mu\text{m}$ , 400  $\mu\text{m}$  et 410  $\mu\text{m}$  de l'apex. Œsophage long de 420  $\mu\text{m}$  (fig. 1, A).

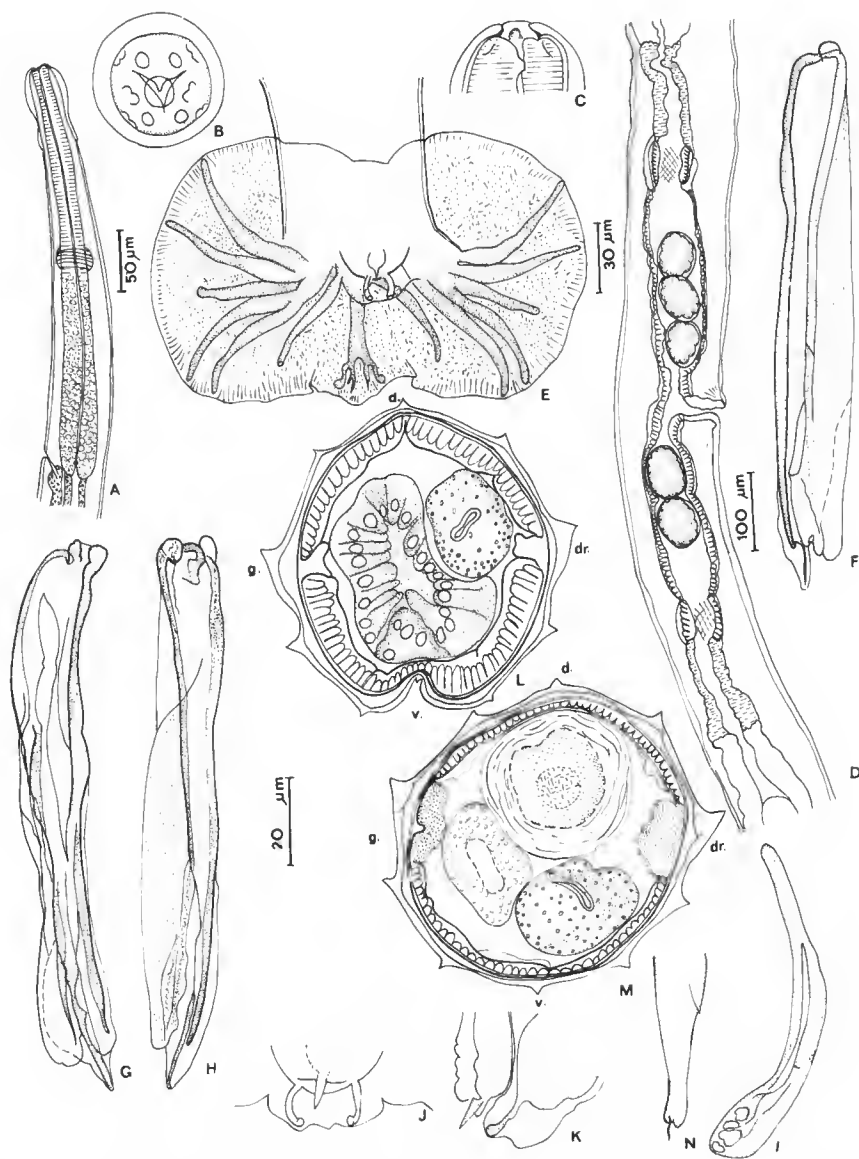


FIG. 1. — *Lagostonema ecaciense* n. gen., n. sp. : A, ♀, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B, C, ♂, tête, successivement vues apicale et latérale droite ; D, ♀, ovjecteur, vue latérale droite ; E, ♂, bourse caudale, vue ventrale ; F, G, H, spicule gauche, successivement vues dorsale, interne et ventrale ; I, ♂, gubernaculum, vue latérale gauche ; J, K, ♂, cône génital, successivement vues ventrale et latérale gauche ; L, ♂, coupe transversale au milieu du corps ; M, ♂, *id.*, N, ♀, queue, vue latérale droite.

(A, N, éch. = 50  $\mu$ m ; D, éch. = 100  $\mu$ m ; E, éch. = 30  $\mu$ m ; B, C, F à M, éch. = 20  $\mu$ m.)

Didelphie. La vulve s'ouvre à 2 300  $\mu\text{m}$  de la queue. *Vagina vera* : 40  $\mu\text{m}$ . Ovéjecteur long de 830  $\mu\text{m}$ , dont pour la branche antérieure : vestibule, 240  $\mu\text{m}$ , sphincter,  $55 \times 60 \mu\text{m}$ , trompe, 140  $\mu\text{m}$  ; pour la branche postérieure : vestibule, 215  $\mu\text{m}$ , sphincter,  $50 \times 65 \mu\text{m}$ , trompe, 130  $\mu\text{m}$ . Branche utérine antérieure : 1 350  $\mu\text{m}$ , contenant dix-neuf œufs ; branche utérine postérieure : 1 140  $\mu\text{m}$  contenant treize œufs. Les œufs les plus proches de la vulve sont au stade *morula*. Ils mesurent 75  $\mu\text{m}$  de haut sur 45  $\mu\text{m}$  de large (fig. 1, D).

Queue longue de 130  $\mu\text{m}$ , portant une épine caudale longue de 20  $\mu\text{m}$  et deux petits tubercules sub-latéraux (fig. 1, N).

## DISCUSSION

Les spécimens du *Lagostomus* peuvent être facilement rangés dans les Molineinae, dont ils possèdent les principaux caractères et, en particulier, la disposition de type 2-1-2 de la bourse caudale.

Les *Molineus* sensu stricto (voir DURETTE-DESSET et CHABAUD, 1981) comprennent des espèces parasites de Carnivores et trois espèces parasites de Primates néotropicaux. Il s'agit de *M. elegans* (Travassos, 1921), parasite de *Saimiri sciurea* au Brésil, *M. torulosus* (Molin, 1861), parasite de différentes espèces de *Cebus* et de *S. sciurea* en Amérique du Sud, et *M. vexillarius* Dunn, 1961, parasite de *Tamarinus nigricollis* au Pérou.

Ces trois espèces n'ont pas été séparées de celles des Carnivores par DURETTE-DESSET et CHABAUD, 1981, car leur synopse n'est pas connu, mais elles constituent cependant un petit groupe particulier, car la papille terminale de la côte 4 est plus proche de celle de la 3 que de celle de la côte 5 et les côtes 2 et 3 tendent à s'écarter l'une de l'autre.

Par ces caractères, l'espèce parasite de *Lagostomus* se rapproche donc des *Molineus* de Primates.

Elle s'en différencie : par l'absence de sillon excréteur et la position postérieure du pore excréteur ; par le fort écartement des côtes 2 et 3 et le grand développement des côtes 2 en longueur, par l'écartement des côtes 5 et 6, par une côte dorsale plus longue que les externo-dorsales ; par un nombre de crêtes cuticulaires moins élevé.

Il s'agit donc d'une nouvelle espèce si différente des autres *Molineus* qu'il nous paraît nécessaire de la séparer dans un nouveau genre que nous proposons de nommer *Lagostonema*.

DÉFINITION DU GENRE : Molineidae, Molineinae, absence de sillon excréteur, pore excréteur situé à la fin ou postérieurement à l'œsophage ; synopse avec dix crêtes cuticulaires au milieu du corps, orientées du ventre vers le dos, les latérales étant les plus développées ; côtes 2 et 3 divergentes, côtes 2 plus longues que les autres côtes ; côtes 4 courtes, plus rapprochées des 3 que des 5 ; didelphie ; épine caudale présente chez la femelle.

Parasites de Caviomorphes néotropicaux (Chinchilloidea).

ESPÈCE-TYPE PAR MONOTYPIE : *Lagostonema ecasiense* n. gen., n. sp.

## POSITION SYSTÉMATIQUE DU GENRE *Lagostonema*

D'après DURETTE-DESSET et CHABAUD (1981), la tendance majeure dans l'évolution morphologique des Molineinae concerne les modifications observées dans la disposition des

côtes bursales. A partir de la disposition fondamentale réalisée chez les Reptiles et les Batraciens (côtes 2-3 groupées, côte 4 ayant un pédoncule commun avec les 5-6 ; côtes 5-6 groupées), l'évolution va s'effectuer selon deux processus principaux :

— la papille terminale de la côte 4 migre vers l'avant avec corrélativement disparition du pédoncule commun avec les 5-6 ;

— les côtes 2 et 3, puis 5 et 6 s'écartent l'une de l'autre, puis leurs extrémités se recourbent, ce qui aboutit à la formation d'une double pince « antérieure » avec les côtes 2 et 3, « postérieure » avec les côtes 5 et 6.

A l'intérieur du genre *Molineus*, nous observons qu'il existe deux groupes d'espèces : les *Molineus* parasites de Carnivores, qui restent relativement primitifs, avec une côte 4 encore proche de la 5 ou à mi-distance de la 5 et de la 3 et des côtes 2 et 3 groupées et les *Molineus* parasites de Primates, qui sont plus évolués, la 4 étant plus proche de la 3 que de la 5 et les côtes 2 et 3 commençant à s'écarter.

L'espèce du *Lagostomus* est intéressante, puisque proche des *Molineus* de Primates ; elle présente cependant des caractères plus accentués : plus grande divergence des côtes 2 et 3, début de divergence des côtes 5 et 6.

De plus, bien que ne connaissant pas le synopse des espèces parasites de Primates néotropicaux, on peut constater que celui de l'espèce du *Lagostomus* se range parmi les plus spécialisés des Molineinae, puisqu'il possède un axe d'orientation dirigé du ventre vers le dos, caractère qu'on ne rencontre que chez un autre Molineinae : *Hugotnema* Durette-Desset et Chabaud, 1981, parasite d'Insectivores Tenrecoidea éthiopiens.

Nous remercions le personnel de l'Estacion experimental de cria de animales salvajes « Ecas » dépendant du Ministère de Asuntos Agrarios de la Province de Buenos-Aires qui nous a fourni les Caviomorphes.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DUNN, F. L., 1961. — *Molineus vexillarius* sp. n. (Nematoda : Trichostrongylidae) from a Peruvian primate, *Tamarinus nigricollis* (Spix, 1823). *J. Parasit.*, **47** (6) : 953-956.
- DURETTE-DESSET, M.-C., et A. G. CHABAUD, 1981. — Sur les Molineinae parasites de Mammifères. *Annls Parasit. hum. comp.*, **56** (5) : 489-502.
- GOODEY, T., 1925. — *Viannella viscaciae* n. sp. a nematode parasite of the South american *Viscacia viscacia*. *J. Helminth.*, **3** (3-4) : 157-162.
- MOLIN, R., 1861. — Il sottordine degli acrofalli ordinato scientificamente secondo i resultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche. *Mem. R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti*, **9** : 427-633.
- RAILLIET, A., et A. HENRY, 1909. — Sur la classification des Strongylidae. I. Metastrongylidae. *C. r. Séanc. Soc. Biol.*, **66** (2) : 85-88.
- TRAVASSOS, L., 1921. — Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XIII. Ensaio monografico da familia Trichostrongylidae Leiper, 1909. *Mems. Inst. Oswaldo Cruz*, **13** (1) : 1-135.



## Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda)

### XXXIX. Le genre *Queenslandisia* n. gen. et la tribu des Basantisiini

par J. C. PEARSON et Stéphane DEBLOCK

**Résumé.** — Les critères de discrimination des tribus Gynaecotylini et Basantisiini composant les Gynaecotylinae sont exposés, ainsi que ceux des cinq genres constitutifs des Basantisiini. Un sixième genre, *Queenslandisia* n. gen., est défini pour accueillir *Microphalloides australiensis* Deblock et Pearson, 1968, dont l'appareil génital d'accouplement apparaît morphologiquement plus proche de celui du couple *Basantisia-Mochliscotrema* que de celui de l'espèce-type du genre *Microphalloides*. La liste des espèces décrites dans les six genres de la tribu est établie et une interprétation de leur phylogénèse possible est proposée à titre d'hypothèse. Tous ces genres paraissent être originaires de l'Asie de l'est et du sud-est.

**Abstract.** — *Contribution to the study of Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXIX. The genus Queenslandisia n. gen. and the tribe of the Basantisiini.* — The diagnostic characters of the tribes Gynaecotylini and Basantisiini constituting the Gynaecotylinae are set out, together with those of the five genera constituting the Basantisiini. A sixth genus, *Queenslandisia* n. gen., is proposed for *Microphalloides australiensis* Deblock and Pearson, 1968, in which the copulatory apparatus is closer in morphology to that in the pair *Basantisia-Mochliscotrema* than in the type species of *Microphalloides*. The known species are disposed among the six genera which seemingly are native to east and south-east Asia, and for whom a hypothetical phylogeny is suggested.

**Mots-clés.** — Trematoda, Microphallidae, Basantisiini, *Queenslandisia*, Taxonomie, *Hydromys chrysogaster*.

J. C. PEARSON, *Parasitology, University of Queensland, St Lucia, Brisbane, Australia 4067.*  
S. DEBLOCK, *Parasitologie, Faculté de Pharmacie, rue du Pr Laguesse, 59045 Lille, France.*

---

#### HISTORIQUE

Selon GUSCHANSKAIA (1952) suivie par BELOPOLSKAIA (1963), DEBLOCK et PEARSON (1968), YAMAGUTI (1971), DEBLOCK (1971 ; 1974 ; etc.), la sous-famille des Gynaecotylinae s'individualise au sein des Microphallidae par l'absence des organes copulateurs mâle et femelle classiques puisque cirre, pénis (ou papille mâle) et vagin sont manquants. Les conduits génitaux terminaux mâle (canal séminal) et femelle (canal utérin) se réunissent en un court canal hermaphrodite qui s'ouvre dans l'atrium génital en traversant un organe spécialisé dans la copulation. Tout ou partie de cet organe se situe librement dans la cavité de l'atrium génital ; il permet la fécondation réciproque des deux individus accouplés, grâce au

rapprochement mutuel des orifices hermaphrodites. Pour faciliter cette manœuvre lors de l'accouplement, l'organe de copulation est protrusible en masse en dehors de l'atrium génital au moyen de faisceaux musculaires spécialisés, de nombre, d'insertion et de développement variables en fonction des genres et des espèces. La poche vésiculo-prostatique (PV-P)<sup>1</sup> elle-même s'allonge dans certains genres, tout en se courbant en fer à cheval, pour remplir une fonction de préhension du partenaire ; elle constitue une véritable pince génitale actionnée par des muscles génitaux spécialisés, extrinsèques à sa paroi, elle-même de nature non musculeuse.

La conformation anatomique de l'organe copulateur permet la subdivision de la sous-famille des Gynaecotylinæ en deux tribus.

1. La tribu des Gynaecotylini (Yamaguti, 1939) : Elle possède un appareil atrial volumineux semi-sphérique, ou « cornucotyle », formé de deux croissants charnus inégaux opposés par leur concavité, au sein desquels s'abouche le conduit sexuel terminal hermaphrodite. La musculature génitale spécialisée est assez rudimentaire et la PV-P est disposée en arc de cercle transversal en avant de deux ventouses ventrales placées côte à côte. La tribu se compose de deux genres : *Gynaecotyla* Yamaguti, 1939 (syn. *Cornucopula* Rankin, 1939) et *Diacetabulum* Belopolskaia, 1952.

2. La tribu des Basantisiini (Pande, 1938) : Elle possède un appareil atrial volumineux non charnu, ou « élasmodotyle », formé d'une différenciation complexe de la paroi atriale de la PV-P, et constituée de volumes semi-sphériques à paroi plus ou moins sclérifiée<sup>2</sup> disposés dans divers plans et offrant l'apparence optique de plaques. Au sein de l'organe se situent les canaux sexuels terminaux mâle et femelle et le court canal hermaphrodite. La musculature génitale est plus complexe que dans le taxon précédent et les faisceaux musculaires se multiplient en se spécialisant. La PV-P est disposée en fer à cheval plus ou moins fermé situé en périphérie d'une ventouse ventrale unique ou en avant de celle-ci selon les genres. La tribu se compose de cinq genres : *Basantisia* Pande, 1938, *Microphalloides* Yoshida, 1938<sup>3</sup>, *Plenosominoides* Ke et Liang, 1984, *Mochliscotrema* Pearson et Deblock, 1986, et *Labidotrema* Pearson et Deblock, 1986. Ces cinq genres se distinguent selon la clé dichotomique suivante à laquelle a été ajouté, à sa place logique, le sixième genre nouveau créé dans cette note (cf. aussi fig. 1).

#### ESSAI DE CLÉ DE DIFFÉRENCIATION DES GENRES DE BASANTISIINI

1. Glandes vitellogènes précæcales. Vessies excrétrice en V ou en Y..... 2  
Glandes vitellogènes postcæcales et prétesticulaires. Vessie en I..... 5
2. Glandes vitellogènes formées de nombreux petits follicules en grappe remontant latéralement jusqu'à l'œsophage ou au pharynx. Anses utérines précæcales atteignant antérieurement le même niveau. Pore génital et élasmodotyle situés du côté gauche du distome. Ovaire dextre. Élasmodotyle pédonculé à partir de la PV-P. Vessie en V branchu..... *Plenosominoides*

1. La poche vésiculo-prostatique est l'équivalent de la poche du cirre dès lors que le cirre est absent.

2. Le mot sclérifié est utilisé sans préjuger de la nature biochimique des structures observées, acellulaires, hyalines et réfringentes, à apparence optique de chitine, de kératine ou de sclérotine fines.

3. Le genre *Allomicrophalloides* Ke et Liang, 1982, à l'habitus apparenté à celui du genre *Pseudomaritrema*, est pourvu d'une poche du cirre vraie ; ce n'est donc pas un Basantisiini contrairement à sa dénomination, mais un Maritreminæ original par la disposition de ses glandes vitellogènes.

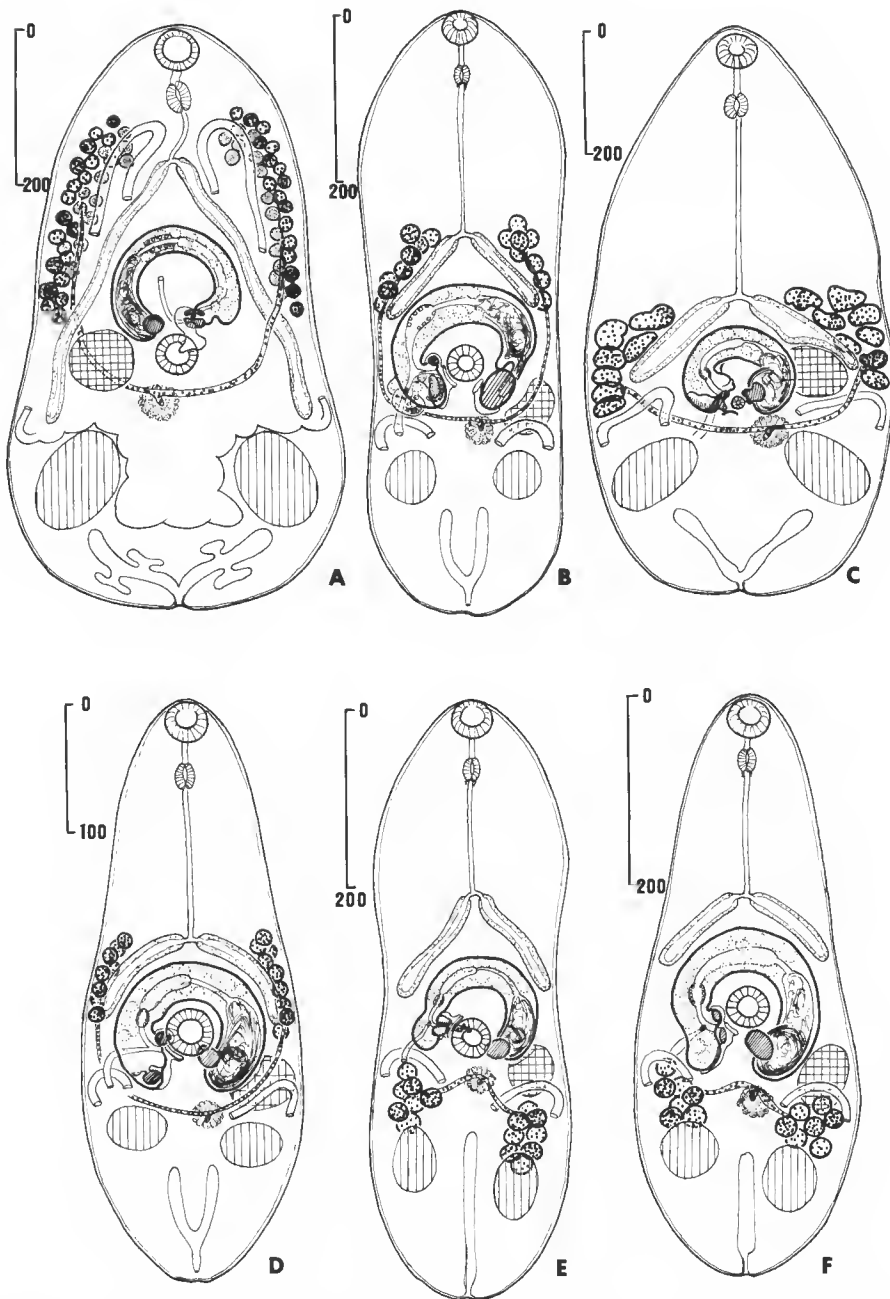


FIG. 1. — Habitus semi-schématique en vue ventrale des Microphallidés Basantisiini adultes des genres : A, *Plenosominoides* ; B, *Labidotrema* ; C, *Microphalloides* ; D, *Queenslandisia* n. gen. ; E, *Mochliscotrema* ; F, *Basantisia*. Les musculatures génitales n'ont pas été figurées ; la position des anses utérines les plus antérieures a seule été indiquée. (Échelle en  $\mu\text{m}$ .)

- Glandes vitellogènes formées d'un petit nombre de gros follicules disposés en ligne à l'extérieur des cæcums. Utérus postcæcal et postacétabulaire. Pore génital et élasmodotyle situés du côté droit du distome. Ovaire senestre. Élasmodotyle non pédonculé. Vessie en Y simple..... 3
- 3. Présence d'une plaque bien figurée (« Pl 2 ») annexée à l'extrémité proximale et ventrale de la vésicule séminale, plus ou moins sclérifiée mais non musculeuse et située dans le parenchyme..... 4
- Plaque Pl 2 remplacée par une masse musculeuse volumineuse complétant la longueur de la branche gauche du fer à cheval de la PV-P, extériorisable à partir d'un atrium ouvert au niveau d'un pore ventral, et semi-indépendante de la vésicule séminale. Musculature génitale constituée de nombreux faisceaux indépendants spécialisés..... *Labidotrema*
- 4. a) Élasmodotyle massif porteur d'une pièce sclérifiée volumineuse de contours complexes, bidigitée à son extrémité distale. Pl 2 volumineuse sclérifiée. Abouchement de l'utérus dorsalement sous l'extrémité distale de la PV-P. Musculature génitale très développée (faisceaux en nappe prédominants). Pore génital enfoui sous un pli tégumentaire transversal. Ventouse ventrale située entre les deux extrémités du fer à cheval de la PV-P. Vessie en V..... *Microphalloides*  
b) Genre ne présentant pas ces caractères (voir texte). Vessie en Y..... *Queenslandisia*
- 5. Utérus postcæcal. Pore génital et élasmodotyle situés du côté droit de la ventouse ventrale. Ovaire senestre. Plaque Pl 2 présente annexée à la face ventrale de la vésicule séminale et plus ou moins sclérifiée. Musculature génitale en faisceaux nombreux et spécialisés. Vessie en I..... 6
- 6. Deux genres voisins :  
a) Élasmodotyle pourvu dans le fond de l'atrium (dorsalement) d'un levier transversal bien figuré muni distalement d'une petite pièce en saillie sclérifiée, et mobilisable par un ou deux muscles insérés à son extrémité libre. Pore génital antéro-latéral dextre par rapport à la ventouse ventrale. .... *Mochliscotrema*  
b) Élasmodotyle d'aspect variable selon l'espèce [le modèle le plus fréquent étant constitué de deux formations sclérifiées superficielles (ventrales) disposées en tandem et séparées par un plateau profond (dorsal) souvent discret]. Absence de levier transversal. Pore génital postéro-axial par rapport à la ventouse ventrale..... *Basantisia*

#### INDIVIDUALISATION DU GENRE *Queenslandisia* AU SEIN DES BASANTISIINI

L'observation par les auteurs de seize espèces différentes de trématodes distribuées dans les cinq genres de la tribu conduit à reconsidérer la position systématique de l'une d'entre elles, *Microphallus australiensis* Deblock et Pearson, 1968 ; l'attribution du trématode au genre *Microphalloides*, assez plausible à l'époque de sa description, paraît moins justifiée à la lumière des connaissances nouvellement acquises. Si l'habitus de l'espèce *australiensis* peut faire évoquer le genre *Microphalloides* par la position extra-cæcale de ses follicules vitellins en grappe, l'élasmodotyle et la musculature génitale diffèrent notablement de ceux du genre *Microphalloides*. Le tableau I énonce les disparités qui permettent de distinguer ces deux genres qu'illustrent les figures 1 C et D, et 3 C et D.

TABLEAU I.

	<i>Microphalloides</i>	<i>Queenslandisia</i>
Pièces sclérifiées de l'élas-mocotyle	Pièce unique ventrale volumineuse de contours complexes (en bouchier comportant un lobule bidenté sur son côté gauche).	Deux pièces indépendantes de petite taille relative : une antérieure sub-sphérique, une postérieure réniforme finement pédonculée et située en position dorsale.
Pièce sclérifiée annexée à la vésicule séminale (Pl 2)	Volumineuse. En position termino-ventrale.	Plus réduite. Partiellement sclérifiée. En position sub-termino-latérale.
Faisceaux musculaires génitaux antérieurs	Très puissants. Faisceaux antérieurs en nappe (ou en éventail) continue, et partiellement engrenés les uns dans les autres.	Plus discrets et dissociés en trois faisceaux convergeant vers une apo-névrose.
Ventouse ventrale	De petite taille. Située entre les deux extrémités du fer à cheval de la PV-P.	De taille relativement grande. Située dans la concavité du fer à cheval de la PV-P.
Pore génital	Invisible. Enfoui sous un repli tégumentaire ombiliqué ouvert en direction postérieure.	Visible le long du bord dextre ou inférieur dextre de la ventouse ventrale.
Vitellogènes	En grappe	Linéaires

La définition du nouveau genre sera la suivante :

*Queenslandisia* n. gen., Microphallidae Gynaecotylinae Basantisiini. Corps de taille moyenne, allongé et elliptique. Téguments finement spinulés. Deux ventouses bien figurées. Ventouse orale sub-termino-ventrale. Ventouse ventrale située dans la concavité de la poche vésiculo-prostatique en fer à cheval. Œsophage long. Cæcums rectilignes courts et pré-acétabulaires. Vitellogènes symétriques, pré-cæcaux, latéraux et constitués chacun d'une grappe d'une dizaine de gros follicules arrondis disposés linéairement le long des deux cæcums. Vitellogènes latéraux ascendants. Ovaire arrondi à bords non incisés, senestre et post-acétabulaire. Testicules arrondis à bords lisses situés côte à côte au niveau du milieu de la partie postérieure du corps. Utérus post-acétabulaire et post-cæcal recouvrant les gonades. Pore génital situé au contact du bord postérieur droit de l'acétabulum. Poche vésiculo-prostatique (PV-P) en fer à cheval située dans l'angle interne des cæcums et autour de la ventouse ventrale. Atrium génital allongé situé du côté droit de l'acétabulum. Élasmodotyle rappelant morphologiquement celui du genre *Basantisia* et présentant latéralement deux formations atriales sclérifiées — l'une antérieure, l'autre postérieure et dorsale — séparées par un plateau discret. Absence de levier atrial transversal. Plaque sclérifiée annexée à la poche vésiculo-prostatique présente, accolée ventralement au niveau de la vésicule séminale proximale. Utéroterme<sup>1</sup> abordant la PV-P dorsalement par son bord latéral droit. Faisceaux musculaires génitaux présents, fins, convergeant des bords internes de la PV-P en direction des formations sclérifiées de l'élasmodotyle. Vessie excrétrice post-testiculaire en Y.

Parasite du tube digestif de Mammifères (et vraisemblablement aussi d'Oiseaux).

1. Utéroterme : portion terminale différenciée de l'utérus sans fonction copulatrice.

ESPÈCE-TYPE : *Queenslandisia australiensis* (Deblock et Pearson, 1968) [syn. *Microphalloides australiensis* Deblock et Pearson, 1968].

HÔTE-TYPE : *Hydromys chrysogaster* Geoffrey, Mammifère Rongeur.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Queensland, Australie.

TYPE DÉPOSÉ : *Microphalloides australiensis* USNM Helm. coll. n° 70 989.

GENRES APPARENTÉS : *Basantisia* Pande, et *Microphalloides* Yoshida.

#### SYNOPSIS DES GENRES ET ESPÈCES DE LA TRIBU DES BASANTISIINI

(Avec indication de l'hôte-type, ou premier nommé, et de la localisation géographique.)

##### 1. Genre **Microphalloides** Yoshida, 1938

- M. japonicus* (Osborn, 1919) (espèce-type) nec *Microphallus japonicus* :  
*Helice tridens* (Crustacés). Japon.  
*M. ovariobatus* Ke, 1978 :  
*Charadrius alexandrinus dealbatus* (Oiseau). Chine.  
*M. peponis* Ke, 1978 :  
*Charadrius alexandrinus dealbatus* (Oiseau). Chine.  
*M. japonicus guangxiensis* Ke et Liang, 1982 :  
*Numenius phaeopus variegatus* (Oiseau). Chine.

##### 2. Genre **Basantisia** Pande, 1938

[syn. *Macrostomtrema* Chiu, 1961, et *Belopolskiella* Oshmarin, 1963]

- B. ramai* Pande, 1938 (espèce-type) :  
*Ceryle rudis leucomelanura* (Oiseau). Indes.  
*B. macrovesicula* (Chen, 1957) nec *Pseudospelotrema macrovesicula* :  
*Halcyon smyrnensis fusca* (Oiseau). Chine.  
*B. tamsuiensis* (Chiu, 1961) nec *Macrostomtrema tamsuiensis* :  
*Sesarma bidens* (Crustacé). Taiwan.  
*B. prolecithum* (Oschmarin, 1963) nec *Belopolskiella prolecithum* [Syn. : *Basantisia longa* Oschmarin et coll., 1969] :  
*Alcedo atthis* (Oiseau). Extrême-Orient soviétique.  
*B. halcyone* Oschmarin et coll., 1969 :  
*Halcyon pileata* (Oiseau). Extrême-Orient soviétique.  
*B. badzrii* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Pelargopsis capensis* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*B. bidai* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Halcyon pileata* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*B. forcipulata* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*B. labidomeda* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*B. pearsonorum* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*B. ridwani* Pearson et Deblock, 1986 :  
*Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.

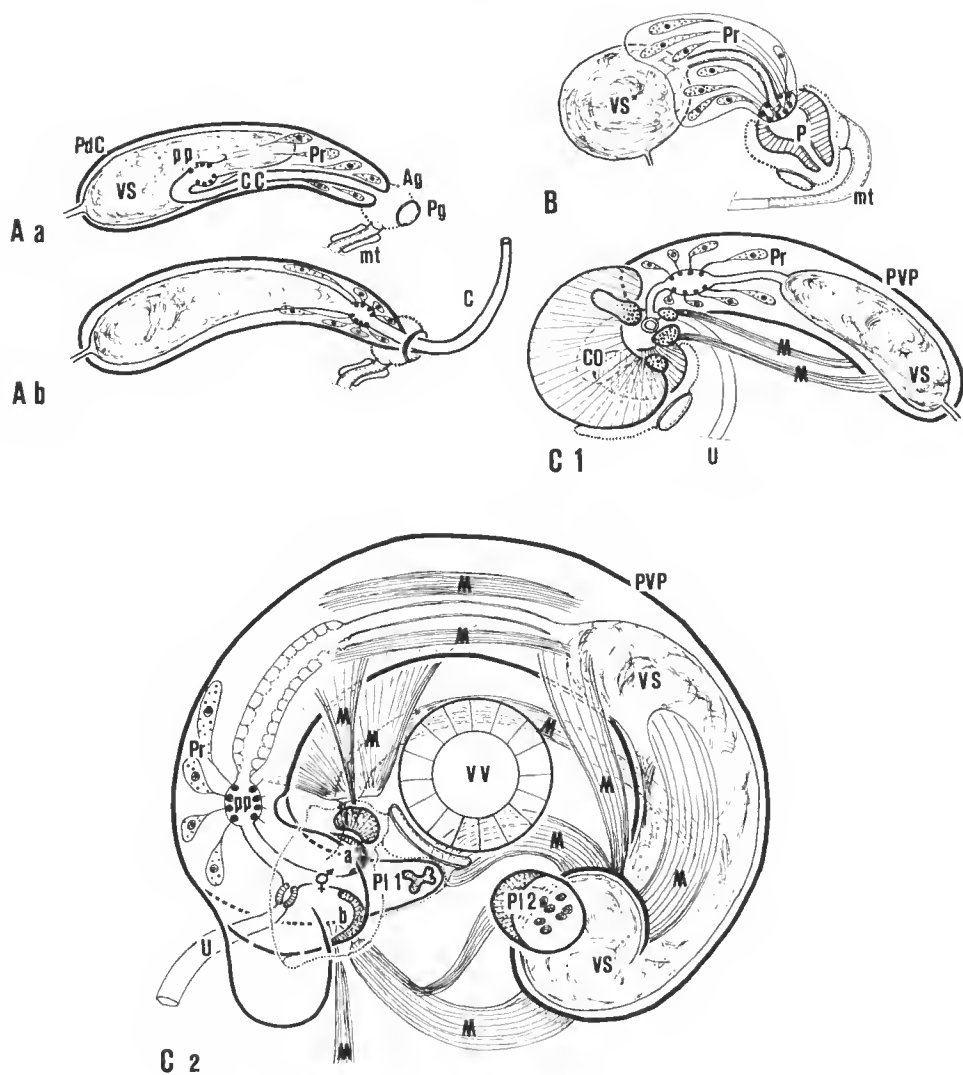


FIG. 2. — Terminaisons des conduits génitaux mâle et femelle des sous-familles de Microphallidés, vue ventrale semi-schématique.

A : Maritreminae. Une poche du cirre : a, cirre invaginé ; b, cirre évaginé (C) par le pore génital (Pg). La poche du cirre (PdC) contient une vésicule séminale (VS), une prostate (Pr), une pars prostatica (pp) et le canal du cirre évaginable (CC). Ag : atrium génital ; mt : métraterme (ou vagin).

B : Microphallinae. Vésicule séminale et prostate libres dans le parenchyme corporel ; pénis charnu (ou papille) (P) contenu dans l'atrium génital, et protrusible en masse par le pore génital.

C : Gynaecotylinae. Une poche vésiculo-prostatique (PV-P) : C 1, Gynaecotylini à cornucotyle (CO) charnu, partiellement libre dans l'atrium génital ; présence d'un utéroterme (U) sans fonction copulatrice ; muscles génitaux (M) discrets. C 2, Basantisiini à élasmodotyle non charnu ; plaques sclérifiées de l'élasmodotyle (a, b) et de la vésicule séminale (PI 2) ; plateau dorsal (ou levier atrial selon le genre) (PI 1) ; canal hermaphrodite (♀) ; ventouse ventrale (VV) ; muscles génitaux plus diversifiés.

3. Genre **Plenosominoides** Ke et Liang, 1984

- P. yangshanensis* Ke et Liang, 1984 (espèce-type) :  
    *Somanniatelphusa sinensis sinensis* (Crustacé). Chine.  
*P. vajrasthira* (Waikagul, 1983) nec *Microphalloides vajrasthira* :  
    Chat domestique (Mammifère). Thaïlande.

4. Genre **Mochliscotrema** Deblock et Pearson, 1986

- M. queenslandensis* (Deblock et Pearson, 1968) (espèce-type) :  
    *Dacelo novaeguineae* (Oiseau). Australie.  
*M. cryptogrammum* Deblock et Pearson, 1986 :  
    *Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*M. sarawakensis* Deblock et Pearson, 1986 :  
    *Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.

5. Genre **Labidotrema** Pearson et Deblock, 1986

- Labidotrema dittolepum* Pearson et Deblock, 1986 (espèce-type) :  
    *Halcyon chloris* (Oiseau). Sud-Est asiatique.  
*L. maxiensis* (Ke, 1980) nec *Microphalloides maxiensis* :  
    *Halcyon smyrnensis fokiensis* (Oiseau). Chine.

6. Genre **Queenslandisia** nov. gen.

- Q. australiensis* (Deblock et Pearson, 1968) (espèce-type) nec *Microphalloides australiensis* :  
    *Hydromys chrysogaster* (Mammifère). Australie.

ESSAI D'INTERPRÉTATION PHYLOGÉNÉTIQUE DES GENRES DE LA TRIBU DES BASANTISIINI

Les appareils copulateurs des Basantisiini et leurs annexes constituent une série évolutive curieuse et très originale qui s'est développée sur le continent asiatique. Le genre le plus archaïque, c'est-à-dire anatomiquement le plus simple ou le plus voisin des formes ancestrales, est difficile à désigner précisément faute de maillon de rattachement à d'autres sous-familles de Microphallidés et, en particulier, à celle des Maritreminae à poche du cirre typique (DEBLOCK, 1971). La poche vésiculo-prostatique en fer à cheval participant à la copulation lors de l'hétéro-fécondation des individus représente un organe original n'ayant aucun équivalent dans la famille des Microphallidés ; il n'en a probablement pas non plus dans les autres familles de Trématodes Digènes (fig. 1 et 2).

Au sein de la tribu des Basantisiini, la séquence évolutive pourrait se considérer à partir des éléments anatomiques suivants : l'élasmodocyle et sa configuration, simple ou complexe, la musculature génitale annexée, la plaque sclérifiée fixée sur la vésicule séminale proximale (« Pl 2 ») symétrique de l'élasmodocyle, et l'équivalent fonctionnel de nature musculieuse de cette plaque. Les autres caractères anatomiques (situation des glandes vitellogènes, de l'ovaire, conformation de la vessie excrétrice...) paraissent représenter des éléments d'appré-

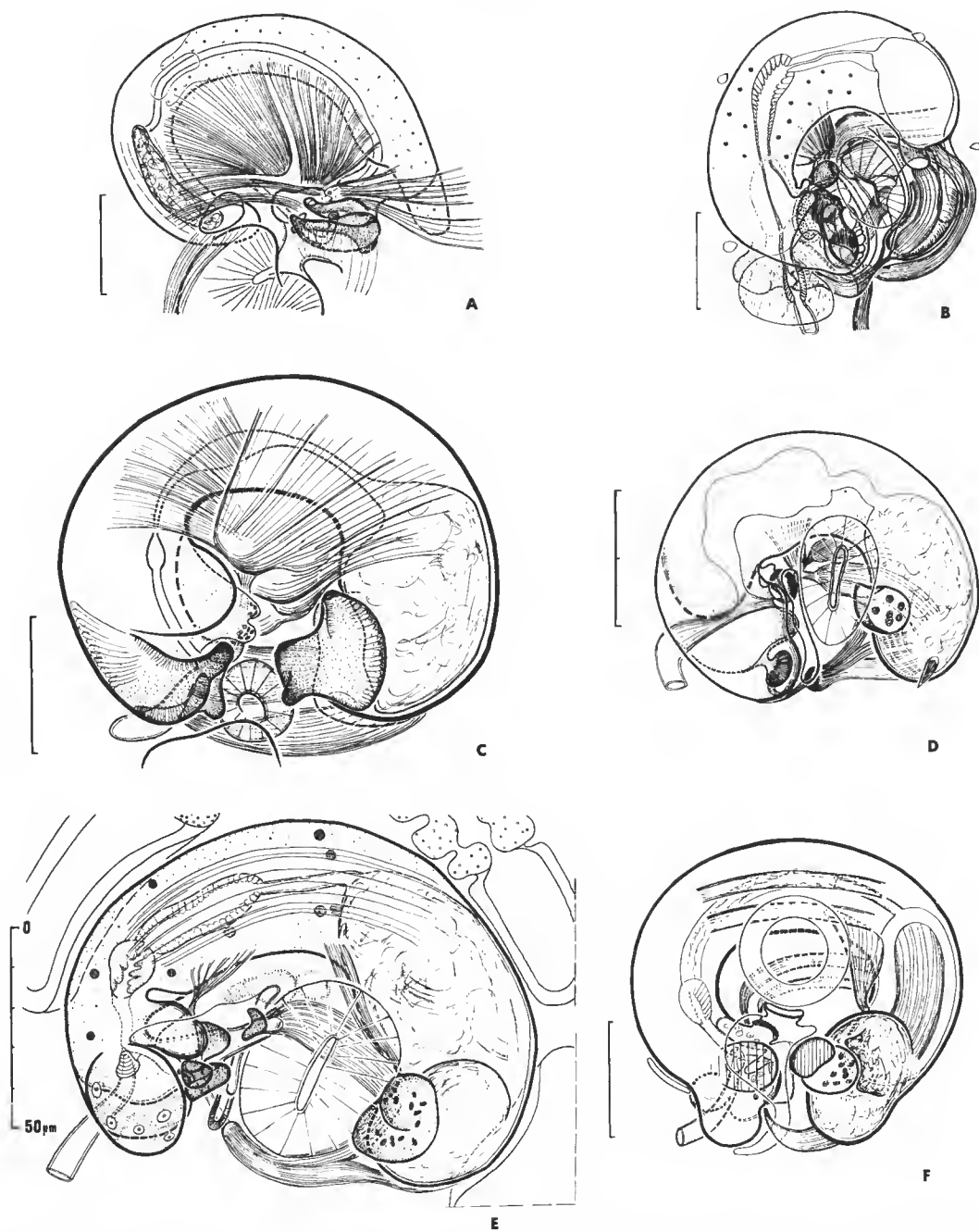


FIG. 3. — Poches génitales en vue ventrale des Microphallidés Basantisiini adultes des genres : A, *Plenosominoides* ; B, *Labidotrema* ; C, *Microphalloides* ; D, *Queenslandisia* n. gen. ; E, *Mochliscotrema* ; F, *Basantisia* (semi-synthétique). (Toutes les échelles représentent 50  $\mu$ m.)

ciation utiles mais à priori moins originaux dans l'évolution des espèces de Trématodes que la conformation de leur appareil copulateur. Les caractères biologiques ne peuvent pas être évoqués actuellement car trop fragmentaires ; le cycle évolutif des espèces en discussion comporte classiquement trois hôtes successifs (Mollusque, Crustacé, Vertébré) dans tous les cas connus, comme c'est la règle dans la très grande majorité des Microphallidés à l'exception de quelques espèces à cycle évolutif abrégé (DEBLOCK, 1977). La chétotaxie des cercaires n'est pas connue. Quant aux phylogénèses biochimiques construites à partir des zymodènes des espèces, elles n'ont jamais été abordées dans le cas des Trématodes Microphallidés.

A partir des postulats énoncés, on peut imaginer la séquence évolutive suivante, au moins à titre d'hypothèse. L'élasmodotyle massif de *Microphalloides* aurait pu évoluer vers l'appareil plus raffiné des *Basantisia* et des *Queenslandisia* (deux pièces sclérifiées séparées par un plateau intercalaire souvent discret) que vient compliquer chez *Mochliscotrema* la présence d'un levier transversal, résultat de l'allongement du plateau précédent. La filiation *Basantisia-Mochliscotrema* paraît des plus plausibles, vitellogènes et vessies étant anatomiquement identiques. Les muscles génitaux sont puissants chez *Microphalloides* ; ils se dissocient en faisceaux plus spécialisés et plus déliés dans les autres genres ; leur rôle est, selon le cas : 1) de modifier les courbures de la poche vésiculo-prostatique dans un plan latéro-latéral ou dorso-ventral ; 2) de serrer la pince génitale ; 3) d'assurer la protrusion ou la rétraction de l'élasmodotyle par le pore génital ; 4) de mobiliser plus précisément l'une ou l'autre des pièces de l'élasmodotyle, telle que le levier transversal des *Mochliscotrema* par exemple.

Dans le cas de *Labidotrema*, l'évolution concerne deux organes différents, l'élasmodotyle et la plaque Pl 2 : 1) la plaque sclérifiée postérieure de l'élasmodotyle, réduite et infère dans le genre *Queenslandisia*, prend de la taille et du volume dans le genre *Labidotrema* tout en s'incorporant par invagination dans l'épaisseur de l'organe ; 2) la plaque Pl 2 disparaît et est remplacée dans sa fonction par une masse musculaire volumineuse insérée dans un atrium et évaginable par un pore symétrique de l'atrium génital et du pore génital<sup>1</sup>. La vésicule séminale conserve néanmoins un rapport de contiguïté avec le muscle Pl 2 par l'intermédiaire de deux digitations, une ventrale et une dorsale. De nouveaux muscles génitaux apparaissent aidant à la mobilisation de cette masse musculaire. Par ailleurs un muscle original, tracteur de l'élasmodotyle, perd tout rapport avec la poche vésiculo-prostatique par son autre extrémité qui s'insère loin au sein du parenchyme corporel au voisinage du testicule. Dans les autres genres au contraire, tous les faisceaux musculaires génitaux sont des muscles intrinsèques de la PV-P.

Enfin, le genre *Plenosominoides* adopte une voie de transformation différente. La PV-P se situe encore plus en avant de la ventouse ventrale que chez *Microphalloides*, en même temps que cette ventouse se modifie légèrement et participe du pore génital et de l'atrium génital<sup>2</sup>. La plaque sclérotinisée (Pl 2) de la vésicule séminale des *Basantisiini* est conservée

1. On retrouve des masses musculaires analogues dans d'autres genres de Microphallidés tels que *Spiculotrema* Belopolskaia, 1949, et *Ascorhytis* Ching, 1965 ; toutefois ces masses y font partie d'une extension de l'atrium génital et sont en rapport avec le milieu extérieur par un seul pore, le pore génital. Ces deux espèces font partie des Microphallinae Levinseniellini.

2. Cette liaison morphologique et fonctionnelle entre la ventouse ventrale et l'atrium génital a déjà été signalée dans le genre *Endocotyle* et, dans une moindre mesure, dans le genre *Atriophallophorus* (présence d'une écaille charnue) et dans le genre *Maritrema* (*Atriospinosum*) (présence d'un plateau épineux).

tandis que l'élasmodocotyle se projette dans l'atrium génital à partir de la poche vésiculoprostatique, par l'intermédiaire d'un pédicule. Cet organe tend ainsi à prendre un certain degré d'indépendance par rapport à la PV-P des Basantisiini les plus primitifs et à évoquer la position du cornucotyle des Gynaecotylini.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BELOPOLSKAIA, M. M., 1952 et 1963. — La famille des Microphallidae Travassos, 1920. In K. I. SKRIABINE, Trématodes des animaux et de l'homme. a) 1952, 6 : 619-756 ; b) 1963, 21 : 259. Acad. Sci. URSS, Moscou (en russe).
- CHEN, H. T., 1957. — Studies on Chinese microphallid trematodes of the subfamily Maritreminae (Trematoda : Microphallidae). *Acta zool. sin.*, 9 : 165-184.
- CHIU, J. K., 1961. — *Macrostromtrema tamsuiensis* n. gen., n. sp. (Trematoda Microphallidae) from river crabs of Taiwan (Formosa). *Proc. helminth. Soc. Wash.*, 28 : 200-206.
- DEBLOCK, S., 1971. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920. XXIV. Tentative de phylogénie et de taxonomie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 7, Zool. 7 : 353-468.
- 1974. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXIX. — A propos d'espèces décrites au Japon par S. Yamaguti. B) Le genre *Gynaecotyla* Yamaguti, 1939. *Annls Parasit. hum. comp.*, 49 : 319-335.
- 1977. — De l'abrègement du cycle évolutif des Trématodes Digènes Microphallidés. Excerpta Parasitologica en memoria del Dr Eduardo Caballero y Caballero. Instituto de Biología, publ. especiales, 1977, 4 : 151-160.
- DEBLOCK, S., et J. C. PEARSON, 1968. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920. XIV. — Trois *Gynaecotylinae* nouveaux d'Australie. Considérations systématiques. *Annls Parasit. hum. comp.*, 43 : 131-148.
- DEBLOCK, S., et J. C. PEARSON, 1986. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXVI. — *Mochliscotrema* n. gen. (*Gynaecotylinae* Basantisiini). *Syst. Parasit.*, 8 : 173-185.
- GUSCHANSKAIA, L., 1952. — Les *Gynaecotylinae*, nouvelle sous-famille des Microphallidae (Trematoda). *Trudy Lab. Gelmint. Akad. Nauk SSSR*, 6 : 223-224 (en russe).
- KE, X. L., 1978. — Studies on Microphallid Trematodes from China. II. — Genus *Microphalloides*, including descriptions of new species. *Acta zool. sin.*, 4 : 157-162.
- 1980. — Studies on Microphallid Trematodes from China. VI. Two new species of the genera *Microphalloides* and *Odhneria*. *Acta zool. sin.*, 5 : 337-340.
- KE, X. L., & C. LIANG, 1982. — Studies on Microphallid Trematodes from China. VIII. — Description of two new trematodes, *Allomicrophalloides opisthorchis* gen. et spec. nov. and *Multivitellus longintestinus* gen. et spec. nov. *Acta zootaxon. sin.*, 7 : 248-253.
- KE, X. L., & C. LIANG, 1984. — *Plenosominoides yangshanensis* gen. et spec. nov. and the cultivation of its cysts *in vivo* and *in vitro*. *Acta zootaxon. sin.*, 9 : 15-22.
- OSBORN, H. L., 1919. — Observation on *Microphallus ovatus* sp. nov. from the crayfish and black bass of Lake Chautauqua, N.Y. *J. Parasit.*, 5 : 123-127.
- OSCHMARIN, P. G., 1963. — Helminthes parasites de Mammifères et d'Oiseaux de la région de Primoryé. Public. Acad. Sci. URSS, Moscou, 322 p. (p. 74-91) (en russe).
- OSCHMARIN, P. G., V. M. ALEKSEEV et Z. B. SMETANINA, 1969. — Epèces nouvelles de *Basantisia* Pande, 1938 et position taxonomique du genre au sein des Trématodes. *Parazitologiya*, 3 : 244-248 (en russe).

- PANDE, B., 1938. — On a new genus of the Pleurogenetinae (Lecithodendriinae Trematoda) from a kingfisher. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 11<sup>e</sup> ser., 2 : 199-204.
- PEARSON, J. C., et S. DEBLOCK, 1986. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXVII. — Le genre *Basantisia* Pande, à propos de huit descriptions dont six nouvelles. *Annls Parasit. hum. comp.*, 61 : 1-34.
- PEARSON, J. C., et S. DEBLOCK, 1986. — Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XXXVIII. — *Labidotrema dittolepum* n. gen., n. sp. (Gynaecotylinae Basantiini). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4<sup>e</sup> sér., 8, sect. A, (2) : 313-325.
- YAMAGUTI, S., 1939. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part 25. Trematodes of birds. 1V. *Jap. J. Zool.*, 8 : 129-210.
- 1971. — Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates, vol. I et II. Keigaku Publishing Co, Tokyo, 1423 p.
- YOSHIDA, S., 1938. — On a new genus *Microphalloides* of the trematodes. *Annotnes Zool. Jap.*, 17 : 327-338.

*Note ajoutée en cours d'impression*

Deux espèces récemment décrites en Chine concernent des Basantiini ; il s'agit de :  
*Basantisia aequabilis* Ke, Liu et Huang, 1986 : *Halcyon smyrnensis* (Oiseau).  
*Plenosominoides jinghongensis* Ke et Liang, 1986 : *Potamon chinghungense* (Crustacé).

L'espèce paraît synonyme de *P. vajrasthirae* (Waikagul, 1983).

***Heteroplectanum* n. gen.,  
un nouveau genre de Diplectanidae Bychowsky, 1957  
(Monogenea, Monopisthocotylea),  
parasite de Téléostéens marins de Madagascar**

par S. L. RAKOTOFIRINGA, Guy OLIVER et Alain LAMBERT

**Résumé.** — La description de quatre nouvelles espèces de Diplectanidae (Monogenea) sur des Téléostéens de Madagascar permet de définir le nouveau genre *Heteroplectanum*. Il s'agit de *H. nenuoides* n. g., n. sp., *H. serrulopenis* n. g., n. sp. chez *Rhabdosargus sarba* (Forsskal, 1775) et *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) et *H. tamatavense* n. g., n. sp. chez *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) de la famille des Sparidae et *H. parastromatei* n. g., n. sp. récolté chez *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) de la famille des Carangidae. La découverte de ce nouveau genre de Diplectanidae chez des Sparidae et un Carangidae nous amène à discuter de la spécificité parasitaire et de la biogéographie de ces Monogènes.

**Abstract.** — A new genus *Heteroplectanum* has been defined thanks to the description of four new species of Diplectanidae (Monogenea) parasites of Teleostei of Madagascar. They are *H. nenuoides* n. g., n. sp., *H. serrulopenis* n. g., n. sp. in *Rhabdosargus sarba* (Forsskal, 1775) and *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914), *H. tamatavense* n. g., n. sp., in *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) from the family Sparidae and *H. parastromatei* n. g., n. sp. collected in *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) from the family Carangidae. The fact that this new genus of Diplectanidae was discovered in Sparidae and in one species of Carangidae leads us to discuss the host specificity and biogeography of these Monogenea.

S. L. RAKOTOFIRINGA, *Laboratoire de Biologie Générale et de Zoologie, EES Sciences, B.P. 906 Antananarivo, Madagascar.*

G. OLIVER, *Laboratoire de Biologie Générale, Groupe d'Helminthologie, Université de Perpignan, avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan cedex (France).*

A. LAMBERT, *Laboratoire de Parasitologie Comparée, USTL, place E. Bataillon, 34060 Montpellier cedex (France).*

---

INTRODUCTION

Peu de travaux concernent les Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea) parasites de Poissons marins de la région de Madagascar. Citons : EUZET et RAZARIELISOA (1959) ; RAKOTOFIRINGA et MAILLARD, 1979 ; OLIVER et PAPERNA, 1984.

Dans le présent travail nous décrivons un nouveau genre de Diplectaninae Monticelli, 1903, avec quatre espèces nouvelles.

Nous soulignons le fait que trois de ces espèces représentent les premiers Diplectaninae récoltés chez les Sparidae.

## HETEROPECTANUM n. gen.

### POSITION SYSTÉMATIQUE

Deux caractères permettent de placer le nouveau genre parmi les Diplectanidae :

- ovaire entourant le cæcum digestif droit ;
- haptéur armé de trois barres transversales (1 médiane ventrale et 2 latérales dorsales) et de deux paires de hamuli (chacune constituée par un hamulus dorsal et un hamulus ventral), disposées à l'extrémité latérale de la barre dorsale correspondante.

La structure des squamodisques, comprenant plusieurs rangées de pièces imbriquées, rattache ce genre à la sous-famille des Diplectaninae.

Les rangées des pièces des squamodisques sont constituées de deux parties disjointes. Seules les toutes premières rangées sont continues, les deux portions entrant en contact par leur extrémité interne et dessinant un V. La région centrale du squamodisque, dégagée par l'écartement des rangées, est vide ou occupée par des petites pièces de forme simplifiée et disposées plus ou moins au hasard.

Cette structure du squamodisque permet de distinguer les espèces récoltées des genres actuellement connus dans la sous-famille des Diplectaninae. Ainsi, la forme en osselet, d'une partie au moins des pièces, les sépare du genre *Latericaecum* Young, 1959 ; l'absence de rangées fermées les différencie du genre *Cyclopectanum* Oliver, 1968 ; l'absence de grosses épines annexées aux squamodisques les distingue du genre *Lepidotrema* Johnston et Tiegs, 1922 ; la morphologie normale des barres transversales et des hamuli les détache du genre *Pseudodiplectanum* Tripathi, 1957 ; l'absence de rangées continues et arquées (dessinant un U dans la partie antérieure des squamodisques) les différencie des genres *Diplectanum* Diesing, 1858, *Pseudodiplectanum* Tripathi, 1957, et *Lepidotrema* Johnston et Tiegs, 1922.

C'est avec le genre *Pseudolamellodiscus* Yamaguti, 1953, que ces espèces ont le plus de ressemblances. Cependant, trois caractères permettent de les séparer : la présence dans le haptéur d'une barre médiane normale au lieu d'une barre effilée et enroulée en crosse aux deux extrémités ; la disposition des premières rangées des squamodisques dessinant un V au lieu d'être parallèles ; la présence de trois à quatre paires d'organes glandulaires céphaliques individualisées au lieu d'une rangée continue.

Nous considérons que les espèces récoltées appartiennent à un nouveau genre que nous proposons de nommer *Heteroplectanum* n. gen. pour rappeler les caractères intermédiaires entre les genres *Diplectanum* Diesing, 1858, et *Pseudolamellodiscus* Yamaguti, 1953.

Ce nouveau genre se définit de la manière suivante :

**Heteroplectanum** n. gen. : Diplectaninae Monticelli, 1903. Haptéur avec trois barres transversales (une médiane ventrale et deux latérales en connexion), deux paires de hamuli (constituées chacune par un hamulus dorsal et un hamulus ventral) disposées à l'extrémité latérale de la barre dorsale située du même côté ; deux squamodisques (un dorsal et un ventral) constitués de pièces en forme d'osselets disposées en rangées divergentes dont les premières seulement dessinent un V, les suivantes sont disjointes

et l'espace triangulaire les séparant est vide ou occupé par de petites pièces plus ou moins dispersées ; quatorze crochets marginaux. Trois ou quatre paires d'organes glandulaires céphaliques distincts. Deux paires de taches oculaires. Pénis complexe. Vagin présent, sclérifié ou non. Parasites de Téléostéens Perciformes marins.

ESPÈCE-TYPE : *Heteroplectanum nenuoides* n. g., n. sp.

*Diplectanum nenue* Yamaguti, 1968 et *D. diplobulbus* Yamaguti, 1968 décrits chez *Kyphosus cinerascens* (Forsskål, 1775) (Kyphosidae) aux îles Hawaï (Yamaguti, 1968) doivent être transférés dans ce genre et deviennent *Heteroplectanum nenue* (Yamaguti, 1968) comb. nov. et *H. diplobulbus* (Yamaguti, 1968) comb. nov.

# 1. *Heteroplectanum nenuoides* n. g., n. sp.

(Fig. 1 et 2)

HÔTES : *Rhabdosargus sarba* (Forsskål, 1775) (Sparidae) ; *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) (Sparidae).

HABITAT : Branchies.

LOCALITÉ : Tamatave (Madagascar).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 15 individus colorés et montés *in toto*, 10 individus montés au Berlèse. Holotype et paratypes déposés dans la collection helminthologique du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro 59 HC.

## Mensurations (en micromètres).

(La nomenclature utilisée pour les mensurations des pièces haptorales est celle définie par BYCHOWSKAYA-PAVLOVSKAYA et coll., 1962).

	Parasite de <i>Rhabdosargus sarba</i>	Parasite de <i>Polyamblyodon gibbosum</i>
Longueur du corps	750-950	800-1 100
Largeur du corps	180-200	180-200
Largeur du haptéur	220-250	220-250
Diamètre pharynx	50-60	50-60
Hamuli ventraux	a = 30, b = 24, c = 15-18 d = 10, e = 10	a = 33, b = 25, c = 15 d = 10-13, e = 10
Hamuli dorsaux	a = 25, b = 30, c = 10 e = 15	a = 20-25, b = 30, c = 10 e = 15
Barre ventrale	125-150	120-140
Barre dorsale	60-65	65-70
Diamètre testicule	120	120
Longueur totale pénis	180-195	190-205
Nombre de rangées des squamodisques	25-27	23-25

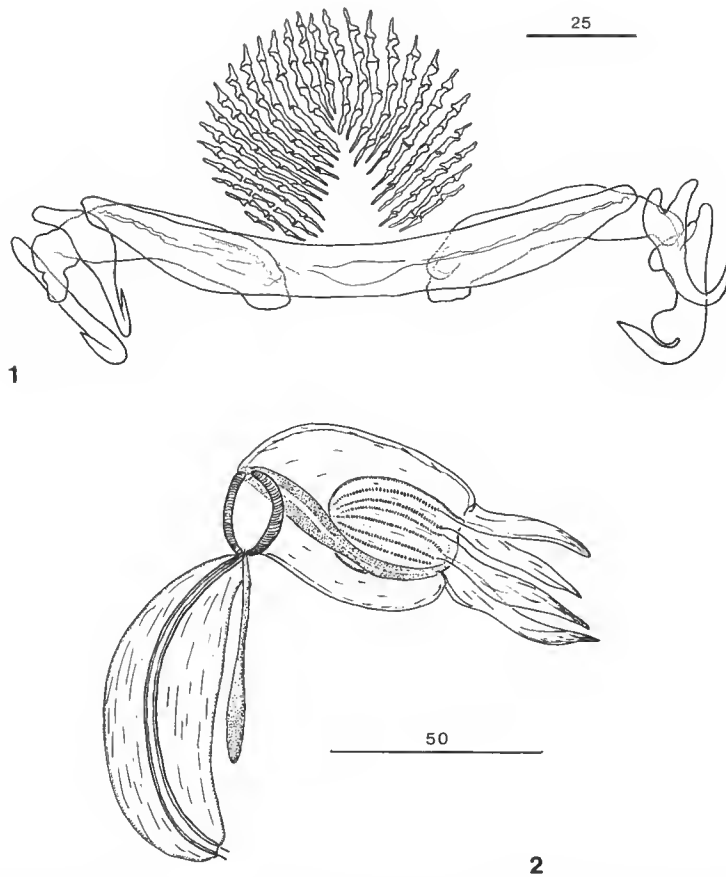


FIG. 1-2. — *Heteroplectanum nenuoides* n. g., n. sp. : 1, armature du haptor ; 2, génitalia mâle.

#### DESCRIPTION

Le Ver adulte allongé, présente dans sa région antérieure trois à quatre paires d'organes glandulaires céphaliques et deux paires de taches oculaires dorsales.

Le haptor est plus large que le corps. Il comprend une paire de squamodisques (1 dorsal et 1 ventral), deux paires de hamuli, trois barres transversales (1 ventrale et 2 dorsales) et sept paires de crochets. Les squamodisques sont formés de 25 à 27 rangées de pièces sclérifiées. Les deux premières rangées centrales se touchent pour former un V, tandis que les autres, latérales sont interrompues dans leur région médiane. Sur la courbure de la lame des hamuli dorsaux il y a une forte oncosité. Cette structure est également présente sur les spécimens de la préparation-type de *Heteroplectanum nenu* (Yamaguti, 1968) comb. nov.

Le tube digestif comprend une bouche ventrale, avec un pharynx sphérique d'où partent deux branches digestives simples non réunies postérieurement.

L'appareil génital mâle comporte un testicule globuleux, sphérique, d'où part un canal déférent qui remonte en longeant la branche digestive gauche avant d'aboutir à un appareil copulateur complexe. Ce dernier est formé d'une partie basale musculieuse allongée, entourant le canal déférent, d'une partie médiane constituée de muscle lamellaire, ou bulbe éjaculateur, et d'une zone distale bulbeuse terminée par des formations foliacées. La présence d'une sorte de poche au niveau de cette partie bulbeuse laisse penser que ces formations foliacées pourraient être rétractiles. Une vésicule prostatique allongée débouche entre la partie basale et le bulbe éjaculateur.

L'appareil génital femelle comprend un ovaire qui entoure la branche droite du tube digestif. Une ouverture utérine large se trouve au voisinage de l'ouverture génitale mâle. La paroi de l'utérus est légèrement sclérifiée.

## DISCUSSION

La disposition des pièces sclérifiées des squamodisques ainsi que la forme de l'appareil copulateur mâle nous ont permis de définir le genre *Heteroplectanum*. *Heteroplectanum nenu* (Yamaguti, 1968) comb. nov., parasite de *Kyphosus cinerascens* (Téléostéens Kyphosidae) se rapproche de cette espèce par la morphologie des pièces sclérifiées du hapté et celle de l'appareil copulateur, mais certains caractères les séparent : d'une part, les mensurations des pièces sclérifiées et la forme de la vésicule prostatique ; d'autre part cette espèce a été récoltée sur deux Téléostéens de la famille des Sparidae.

Nous pensons donc que ce monogène représente une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *Heteroplectanum nenuoides* n. g., n. sp. pour rappeler sa ressemblance avec *Heteroplectanum nenu* (Yamaguti, 1968) comb. nov.

## 2. *Heteroplectanum serrulopenis* n. g., n. sp.

(Fig. 3 et 4)

HÔTES : *Rhabdosargus sarba* (Forsskal, 1777) (Sparidae) ; *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) (Sparidae).

HABITAT : Branchies.

LOCALITÉ : Tamatave (Madagascar).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 5 individus étudiés *in vivo*, 45 individus colorés et montés *in toto*. 10 individus montés au Berlèse pour les spécimens récoltés sur *Rhabdosargus sarba*, 5 individus colorés et montés *in toto* et 5 individus montés au Berlèse pour les spécimens récoltés sur *Polyamblyodon gibbosum*. Type et paratypes déposés dans la collection helminthologique du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro 62 HC.

Mensurations (en micromètres).

	Parasite de <i>Rhabdosargus sarba</i>	Parasite de <i>Polyamblyodon gibbosum</i>
Longueur du corps	1 120 (900-1 200)	1 150 (1 000-1 350)
Largeur du corps	175 (160-200)	175 (148-180)
Largeur du haptéur	375 (300-400)	360 (330-380)
Hamuli ventraux	a = 48-55, b = 30-35 c 39-35, d = 15-20, e = 30	a = 40, b = 30, c = 40 d = 15-18 e = 5-8
Hamuli dorsaux	a = 35, b + c = 60-70 e = 30	a = 35-40, b + c = 65-70 e = 20-25
Barre ventrale	260 (230-300)	400
Barres dorsales	75 (70-90)	125 (130-140)
Longueur du pharynx	55 (50-65)	55 (60-65)
Longueur testicule	156 (120-180)	160 (140-175)
Longueur totale pénis	155 (120-180)	175 (170-190)
Nombre de rangées des squamodisques	50 à 65	50 à 65

DESCRIPTION

La morphologie générale correspond à celle des Diplectanidae décrits jusqu'à présent. Dans la région antérieure, il y a quatre paires d'organes glandulaires céphaliques bien individualisés qui s'ouvrent latéralement et deux paires de taches oculaires.

Nous n'avons pas observé d'écailles tégumentaires.

Le haptéur, deux fois plus large que le corps, comprend deux squamodisques (1 dorsal et 1 ventral), deux paires de hamuli, trois barres transversales (1 médiane ventrale et 2 latérales dorsales) et sept paires de crochets.

Les barres transversales des parasites de *Rhabdosargus sarba* sont plus petites que celles des parasites de *Polyamblyodon gibbosum*. Les squamodisques sont armés de 50 à 65 rangées périphériques de huit à dix pièces placées bout à bout. Ces rangées sont plus ou moins parallèles, sauf les rangées centrales qui entrent en contact et dessinent un V. La portion des squamodisques comprise entre les barres transversales du haptéur et ces rangées de pièces porte de fines sclérifications qui relient les rangées latérales.

Les hamuli ventraux présentent une garde et un manche bien différenciés et une lame courte. Les hamuli dorsaux ont, à l'inverse, une garde et un manche confondus en palette et une lame bien développée. Chacun est associé à la barre transversale dorsale, courte et large, située du même côté.

Le tube digestif comprend une bouche ventrale, un pharynx subsphérique d'où partent deux caecums latéraux non réunis postérieurement.

L'ovaire, situé dans la région médiane du corps, entoure la branche droite du tube digestif. Le réceptacle séminal s'observe sur certains individus en arrière du cirre. Le vagin

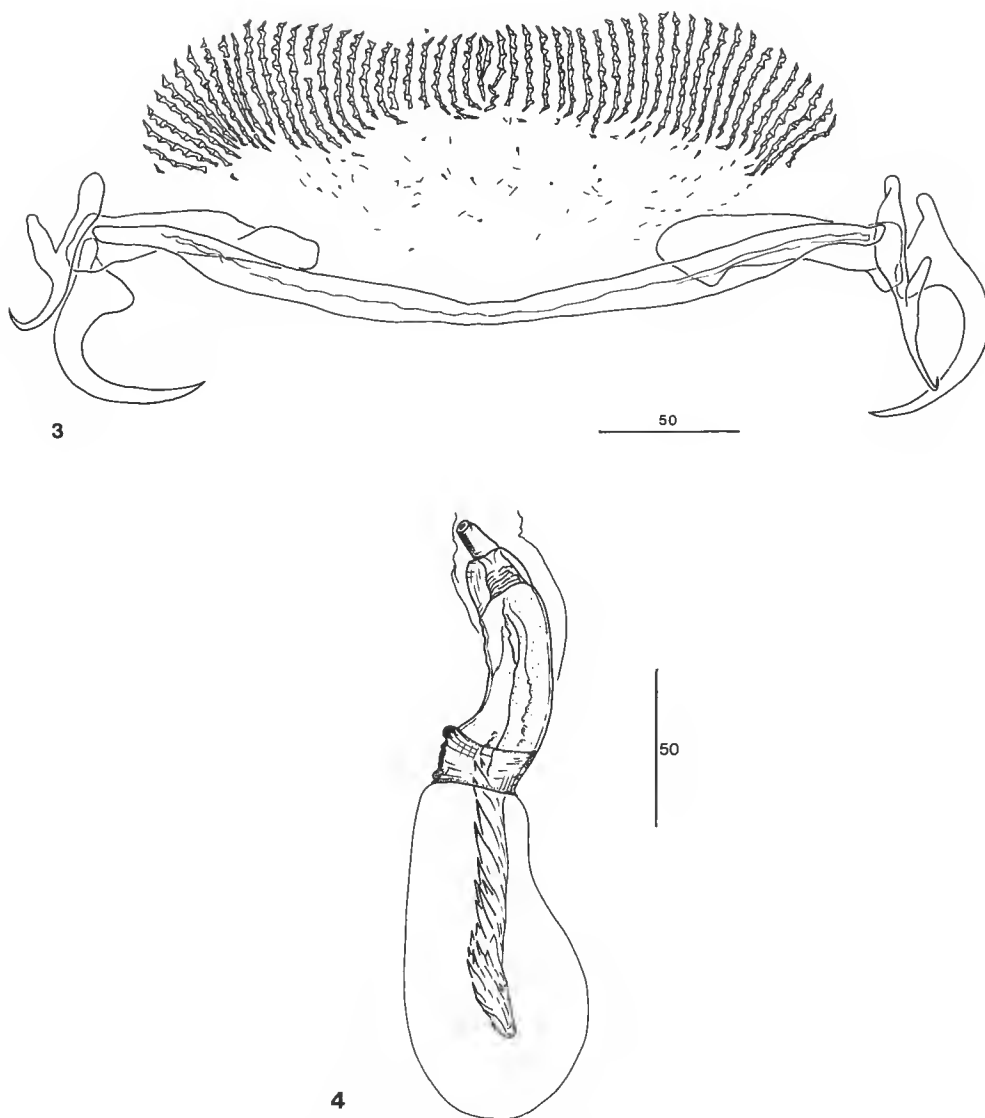


FIG. 3-4. — *Heteroplectanum serrulopenis* n. g., n. sp. : 3, armature du haptor ; 4, génitalia mâle.

n'a pas été observé. Les glandes vitellogènes sont bien développées et recouvrent les parties latérales du corps, du pharynx jusqu'en avant du haptor. Les vitellogènes transverses, préovariens, débouchent au niveau du carrefour génital souligné par les glandes de Mehlis bien développées. Le testicule ovoïde est situé dans l'espace intercæcal en arrière de l'ovaire. Le canal déférent, large, peu contourné, remonte dans la région médiane du corps, jusqu'à la poche du cirre.

Le cirre complexe est formé de deux parties distinctes : une partie antérieure proximale, bulbeuse, limitée par une structure anhyste et une partie postérieure distale, sclérifiée. Dans la région proximale de ce génitalia, on observe une structure interne différenciée qui se prolonge dans la partie distale. Cette structure est caractérisée par la présence d'une série d'éléments terminés en pointe ; la différenciation se fait selon un gradient antéro-postérieur : la partie proximale porte de fines épines à peine ébauchées alors que dans la partie distale les épines sont plus fortes et nettement individualisées (fig. 4). La partie sclérifiée du cirre forme une sorte de gaine terminée en entonnoir à extrémité recourbée.

Les glandes prostatiques et le réservoir prostatique n'ont pas été observés.

#### DISCUSSION

Les individus récoltés, aussi bien chez *Rhabdosargus sarba* que chez *Polyamblyodon gibbosum*, nous paraissent appartenir à une seule et même espèce. Malgré quelques différences sur les mensurations des pièces sclérifiées haptoriales, la forme est identique. En outre, la morphologie du génitalia mâle ne révèle aucune différence.

Sur les squamodisques de cette espèce, les rangées latérales symétriques sont plus ou moins reliées entre elles par de petites sclérifications, absentes chez *Heteroplectanum nenuoides*. Il faut également noter que les squamodisques sont beaucoup plus étalés que chez l'espèce-type.

La morphologie de l'appareil copulateur mâle, très particulière, suffit à différencier cette espèce au sein du genre *Heteroplectanum* n. g. Nous considérons qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *Heteroplectanum serrulopenis* n. g., n. sp. pour rappeler l'alignement en scie des épines de la partie bulbeuse du pénis.

### 3. *Heteroplectanum tamatavense* n. g., n. sp.

(Fig. 5 et 6)

HÔTE : *Polyamblyodon gibbosum* (Pellegrin, 1914) (Sparidae).

HABITAT : Branchies.

LOCALITÉ : Tamatave (Madagascar).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 3 individus montés *in toto*. Holotype et paratypes déposés dans la collection du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro 60 HC.

*Mensurations* (en micromètres) : Longueur du corps : 1 200-1 340 ; largeur du corps : 157-170. Largeur du haptéur : 310-330 ; hamuli ventraux : a = 25-30, b = 25-28, c = 25-30, d = 10, e = 5 ; hamuli dorsaux : a = 28-30, b + c = 45-50, e = 17-20 ; barre ventrale : 255-275 ; barres dorsales : 105-110. Longueur du pharynx : 60-67 ; largeur du pharynx : 55-60. Longueur du testicule : 180-190 ; largeur du testicule : 105-110. Longueur totale du pénis : 90. Nombre de rangées des squamodisques : 45-50.

#### DESCRIPTION

La région antérieure porte deux taches oculaires. Il n'a pas été possible de dénombrer les organes glandulaires céphaliques. La moitié postérieure du corps est garnie d'écailles tégumentaires.

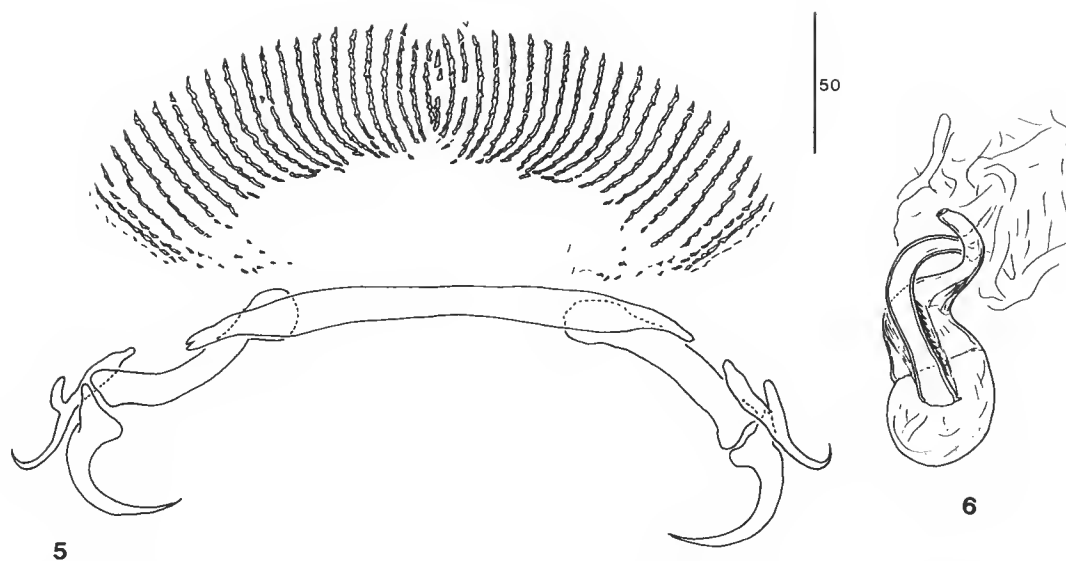


FIG. 5-6. — *Heteroplectanum tamatavense* n. g., n. sp. : 5, armature du haptor ; 6, génitalia mâle.

La morphologie des pièces de l'armature du haptor rappelle celle de *Heteroplectanum serrulopenis*. Les squamodiques sont également étalés et des pièces simplifiées réunissent plus ou moins bien les rangées latérales symétriques.

Le génitalia mâle comprend également deux parties : l'une proximale bulbeuse, l'autre distale sclérifiée. A son extrémité distale, le bulbe se prolonge par une partie sclérifiée se terminant par un tube coudé. Il existe, en outre, une pièce accessoire arquée, profondément engagée dans le bulbe. A droite du génitalia mâle, se trouve un amas de cellules glandulaires « prostatiques ».

L'ouverture sublatérale située au niveau de l'extrémité distale de l'appareil copulateur semble être le vagin.

Entre le vagin et l'appareil copulateur mâle, se trouve une cavité à paroi épaisse qui pourrait correspondre à l'utérus.

## DISCUSSION

L'espèce que nous venons de décrire se rapproche de *Heteroplectanum serrulopenis* n. sp. par la morphologie des pièces de l'armature du haptor, en particulier les squamodisques. Ces mêmes caractères la séparent de *Heteroplectanum nenuoides* n. sp.

La morphologie de l'appareil copulateur mâle permet de différencier cette espèce de *Heteroplectanum nenuoides* n. sp. et de *Heteroplectanum serrulopenis* n. sp.

Nous considérons qu'elle représente une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *Heteroplectanum tamatavense* n. g., n. sp. pour rappeler le lieu de sa découverte.

4. *Heteroplectanum parastromatei* n. g., n. sp.

(Fig. 7 et 8)

HÔTE : *Parastromateus niger* (Bloch, 1795) (Carangidae) ; Syn. : *Apolectus niger* (Bloch, 1795) (Apolectidae).

HABITAT : Branchies.

LOCALITÉ : Farafangana (côte est de Madagascar).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 10 individus étudiés sur le vivant, 50 individus colorés et montés *in toto*, 10 individus montés au Berlèse. Holotype et paratypes déposés dans la collection helminthologique du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro 61 HC.

*Mensurations* (en micromètres) : Longueur du corps : 820-900 ; largeur du corps : 160-200. Longueur du haptéur : 190-200 ; hamuli ventraux : a = 30-35, b = 25-28, c = 15, d = 15-20, e = 8-10 ; hamuli dorsaux : a = 25-28, b = 22-25, c = 8-10, e = 14-17 ; barre ventrale : 125-150 ; barres dorsales : 65-80. Diamètre pharynx : 45-50 . Longueur du testicule : 160-170 ; largeur du testicule : 100-120. Longueur totale du pénis : 130-140. Nombre de rangées des squamodiques : 25-27. Diamètre œuf : 25-27 ; filament polaire des œufs : 40.

DESCRIPTION

La région antérieure du corps porte des organes glandulaires céphaliques plus ou moins dissociés qui pourraient être au nombre de trois paires. Il y a deux paires de taches oculaires.

La partie postérieure du corps porte des écailles tégumentaires jusqu'au niveau du testicule et parfois plus en avant selon les individus.

Le haptéur ressemble à celui de *Heteroplectanum nenuoides* avec deux squamodisques formés chacun de 25 à 27 rangées de pièces sclérifiées.

L'anatomie est identique à celle des autres espèces décrites chez le genre *Heteroplectanum*.

L'appareil génital mâle est formé d'un volumineux testicule en position intercœcale. Un canal déférent se détache de sa région antérieure et remonte le long de la branche digestive gauche en s'élargissant en une vésicule séminale. Ce canal déférent forme une boucle à la base de l'organe copulateur. Ce dernier comprend deux parties : une partie proximale bulbeuse à paroi musculaire à l'intérieur de laquelle passe le canal éjaculateur et une partie distale cylindrique qui constituerait le pénis proprement dit. Le canal éjaculateur est entouré au niveau de cette partie cylindrique par des rangées de petites sclérifications. Partie bulbeuse et partie cylindrique sont séparées par un bulbe éjaculateur de 18  $\mu\text{m}$  de long sur 12  $\mu\text{m}$  de large.

L'appareil génital femelle est formé d'un ovaire ovoïde, prétesticulaire, qui entoure la branche digestive droite. Le vagin est médian. Il se prolonge par un court canal vaginal sclérifié qui débouche dans un réceptacle séminal. L'utérus rectiligne longe la branche digestive droite et s'ouvre au voisinage de l'orifice génital mâle.

Les glandes vitellogènes s'étendent le long des branches digestives et se rejoignent au niveau de la bifurcation intestinale et en arrière du testicule.

L'œuf, sphérique, intra-utérin, mesure 25  $\mu\text{m}$  et présente un long filament de 40  $\mu\text{m}$  de long.

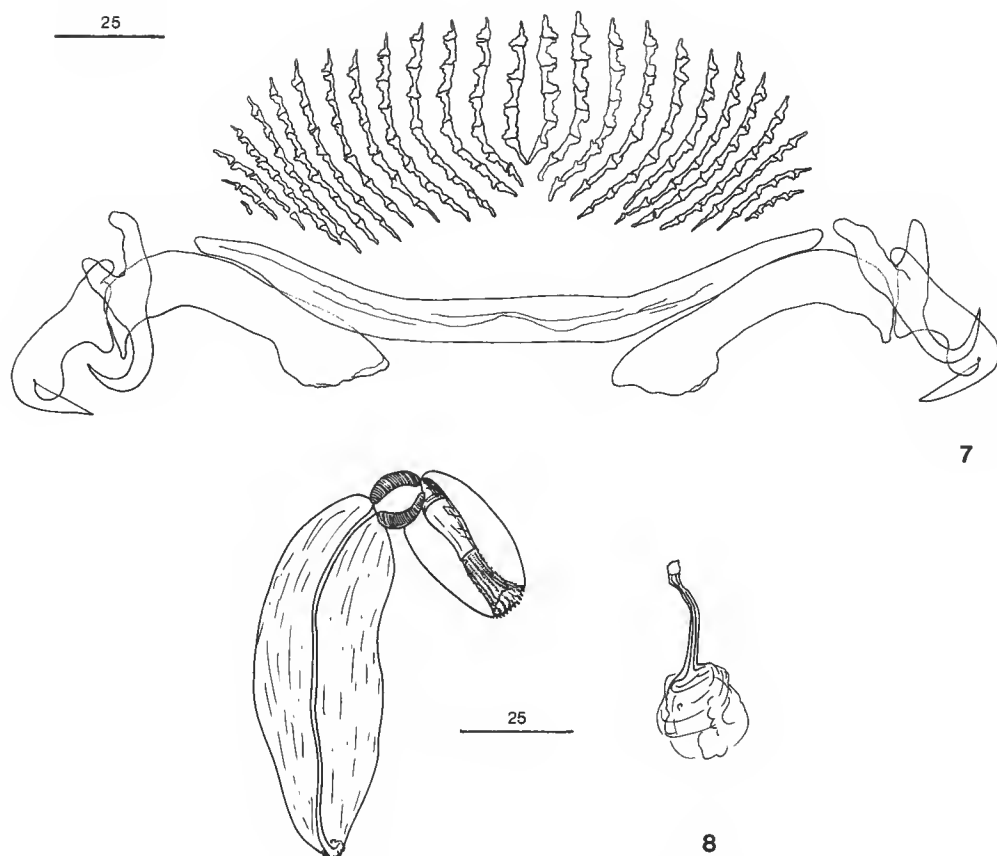


FIG. 7-8. — *Heteroplectanum parastromatei* n. g., n. sp. : 7, armature du haptor ; 8, génitalia.

## DISCUSSION

L'espèce que nous venons de décrire diffère de *Heteroplectanum serrulopenis* et de *Heteroplectanum tamatavense* par la morphologie de l'appareil copulateur et celle des pièces de l'armature du haptor.

Elle se rapproche de *Heteroplectanum nenuoides* par la morphologie des pièces du haptor, en particulier celles du squamodisque. Toutefois, la forme, ainsi que les mensurations du génitalia mâle les séparent. Cette espèce ressemble également à *Heteroplectanum diplobulbus* par la forme du génitalia mâle. Elle en diffère par la taille de l'appareil copulateur et la présence d'une oncosité sur la courbure de la lame des hamuli dorsaux.

Nous considérons qu'il s'agit d'une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *Heteroplectanum parastromatei* n. g., n. sp. pour rappeler le poisson-hôte.

A Madagascar, nous n'avons jamais trouvé de Diplectanidae chez une soixantaine de Carangidae disséqués : *Carangoides armatus* (Rüppel, 1830) : 15 individus (taille : 15 à

20 cm) ; *Carangoides fulvoguttatus* (Forsskål, 1775) : 5 individus (taille : 45 à 68 cm) ; *Caranx ignobilis* (Forsskål, 1775) : 10 individus (taille : 35 à 65 cm) ; *Caranx sexfasciatus* Quoy et Gaimard, 1824 : 15 individus (taille : 30 à 45 cm) ; *Caranx stellatus* Eydoux et Souleyet, 1895 : 10 individus (taille : 20 à 40 cm) ; *Atropus* sp. 2 individus (taille : 20 et 25 cm) ; *Scomberoides tol* (Cuvier, 1832) : 4 individus (taille : 30 à 35 cm) ; *Scomberoides lysan* (Forsskål 1775) : 5 individus (taille 30 à 35 cm).

Considérant que la spécificité des Monogènes en général et des Diplectanidae en particulier est le plus souvent oïxène (OLIVER, 1982), et qu'il existe une relation systématique entre hôtes et parasites, la présence d'un *Heteroplectanum* sur un *Parastromateus niger* (Carangidae) pose un problème.

D'après SMITH-VANIZ (1984), *Parastromateus* possède les caractères propres aux Carangidae. Cependant, certains auteurs comme HAEDRICH (1971) (cité par SMITH-VANIZ, 1984) relèvent chez ce genre la présence de caractères particuliers. Ainsi la présence du genre *Heteroplectanum* n. gen. chez *Parastromateus niger* pourrait contribuer à confirmer sa position un peu à part au sein de la famille des Carangidae et à justifier le maintien de la sous-famille des Parastromateinae.

#### SPÉCIFICITÉ PARASITAIRE ET BIOGÉOGRAPHIE

La présence d'un Diplectaninae Monticelli, 1903, peut paraître surprenante chez la famille des Sparidae, connue jusqu'à présent comme hébergeant seulement des Lamellodiscinae Oliver, 1969.

Le genre *Heteroplectanum* n. gen. parasite des Sparidae, mais aussi des Kyphosidae et des Carangidae, familles assez proches des Sparidae.

Il faut aussi noter que quatre espèces de Diplectaninae : *Diplectanum curvivagina* Yamaguti, 1968, *Diplectanum fusiforme* Oliver et Paperna, 1984, *Diplectanum opakapaka* Yamaguti, 1968, et *Diplectanum spirale* Nagibina, 1976, parasitent des Lutjanidae. Or, Lutjanidae et Sparidae appartiennent à deux superfamilles extrêmement voisines.

La spécificité parasitaire du genre *Heteroplectanum* n. gen. apparaît donc comme tout à fait conforme à la réceptivité des hôtes.

Actuellement connu à Madagascar et aux îles Hawaï, le genre *Heteroplectanum* n. gen. peut être considéré comme indo-pacifique. La répartition des genres-hôtes (*Rhabdosargus*, *Polyamblyodon*, *Parastromateus*) confirme ce trait biogéographique du parasite. Cependant, la répartition du genre *Kyphosus* pourrait laisser supposer la présence du genre *Heteroplectanum* n. gen. dans l'Atlantique tropical (côtes d'Afrique et d'Amérique) et peut-être en Méditerranée.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BYCHOWSKAYA-PAVLOVSKAYA, I. E., et coll., 1962. — Key to parasites of freshwater fish of the USSR. Akad. Nauk SSSR. Traduit du russe par IPST Jerusalem, 1964, 919 p.
- EUZET, L., et M. RAZARIHELISOA, 1959. — Sur quelques Monogènes de *Sphyraena commersoni* (Telostei Sphyraenidae). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **84** (1) : 77-85.

- OLIVER, G., 1982. — Quelques aspects de la spécificité parasitaire chez les Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea). *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **123** : 295-301.
- OLIVER, G., et I. PAPERNA, 1984. — Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea) parasites de Perciformes de Méditerranée orientale, de la Mer Rouge et de l'océan Indien. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **6**, A, (1) : 49-65.
- RAKOTOFIRINGA, S., et C. MAILLARD, 1979. — Helminthofaune des Teleostei de Madagascar. Révision du genre *Pseudolamellodiscus* Yamaguti, 1959 (Monogenea). *Annls Parasit. hum. comp.*, **54** (5) : 507-518.
- SMITH-VANIZ, W. F., 1984. — Carangidae : Relationships. In : Ontogeny and Systematics of Fishes. International Symposium dedicated to the memory of Elbert Halvor AHLSTROM. La Jolla, California, august 15-18, 1983. American Society of Ichthyologists and Herpetologists, spec. publ. 1 : 522-530.
- YAMAGUTI, S., 1968. — Monogenetic trematodes of hawaian fishes. University of Hawai Press Honolulu : 1-285.



## Catalogue des parasites de Cétacés des collections du Musée Océanographique de La Rochelle

par J. A. RAGA, A. J. PETTER et R. DUGUY

**Résumé.** — Les parasites (Helminthes et Crustacés) des collections du Musée Océanographique de La Rochelle sont présentés dans des listes parasites/hôtes et hôtes/parasites. Le Trématode *Campula oblonga* et les Nématodes *Crassicauda grampicola*, *Skrjabinalius guevarai* et *Stenurus minor* sont mentionnés pour la première fois en France, de même que le genre *Skrjabinalius* dans les eaux atlantiques d'Europe.

J. A. RAGA, *Departamento de Zoologia, Facultad de Ciencias Biológicas, Dr. Moliner 50, 46100 Burjasot, Valencia, Espagne.*

A. J. PETTER, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers (Associé au CNRS), 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05, France.*

R. DUGUY, *Centre national d'étude des Mammifères marins, Musée Océanographique, Port des Minimes, 17000 La Rochelle, France.*

---

### INTRODUCTION

L'orientation du Muséum de La Rochelle vers le milieu marin est apparue dès son origine, notamment en ce qui concerne les Mammifères marins : la plus ancienne pièce — un crâne de Cachalot — date, en effet, de 1784. Mais l'importante collection qui s'est progressivement constituée ne comprenait, jusqu'aux années 1960, que des pièces osseuses. C'est en 1963 que furent organisées les premières missions sur les lieux d'échouages et, à partir de 1972, date de création du Centre national d'étude des Mammifères marins, une exploitation systématique des Cétacés échoués allait être organisée et permettre de nombreux prélèvements, en particulier la collecte des parasites.

Une partie de ce matériel parasitologique a fait l'objet de quelques travaux antérieurs : description d'une nouvelle espèce (DOLLFUS, 1966), étude des lésions occasionnées chez les hôtes (ROBINEAU, 1975 ; TOUSSAINT, 1977), découverte de nouveaux hôtes pour certains parasites (RAGA, 1985) et études sur l'utilisation de quelques Helminthes comme indicateur biologique des Mammifères marins (BREE *et al.*, 1986 ; ABRIL *et al.*, sous presse).

Ce travail de compilation et de révision des spécimens de Musée Océanographique de La Rochelle a été inspiré par l'étude de GIBSON et HARRIS (1979) sur les Helminthes de Cétacés des collections du British Museum. Il apporte de nouvelles données à la liste des parasites de Mammifères marins de DAILEY et BROWNELL (1972) et au travail plus récent sur les parasites de Cétacés de ARVY (1982).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les parasites (Helminthes et Crustacés) de la collection sont présentés dans des listes parasites/hôtes et hôtes/parasites. Les noms adoptés pour les différentes espèces de parasites sont ceux qui sont utilisés dans les travaux les plus récents. Pour la nomenclature des Cétacés, la terminologie est celle de DUGUY et ROBINEAU (1982).

A la suite du nom de l'hôte sont indiqués le microhabitat où ont été trouvés les parasites (entre parenthèses) et le lieu d'échouage (le chiffre entre parenthèses indique le département français). Le sexe de l'hôte et le numéro de collection au Musée Océanographique de La Rochelle (MOLR ou I) ont été également précisés.

Les dissections des Cétacés échoués ou capturés sur les côtes de France se sont faites dans certains cas « in situ » et ceci explique que quelques spécimens ne sont pas identifiables jusqu'à l'espèce. Dans d'autres cas, l'absence d'un des sexes ne permet pas la détermination spécifique.

## LISTE PARASITES/HÔTES

### TREMATODA

#### Famille CAMPULIDAE

##### **Campula oblonga** (Cobbold, 1858) :

*Phocoena phocoena* (conduits biliaires) : mâle (MOLR 1094), 19.07.1978, Concarneau (29).

##### **Campula palliata** (Loos, 1885) :

*Delphinus delphis* (foie) : mâle (MOLR 1520), 26.02.1982, île d'Aix (17).

#### Famille OPISTHORCHIIDAE

##### **Pholeter gastrophilus** (Kossack, 1910) :

*Globicephala melaena* (estomac) : mâle (MOLR 1556), 28.02.1983, La Cotinière (17) ; mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

*Stenella coeruleoalba* (estomac) : mâle (MOLR 1564), 03.03.1983, Fouesnant (29) ; femelle (MOLR 1695), 20.06.1984, Hyères (83).

CESTODA

Ordre CYCLOPHYLLIDEA

**Strobilocephalus triangularis** (Diesing, 1850) :

*Lagenodelphis hosei* (rectum) : mâle (MOLR 1690), 29.05.1984, Tréguier (22).

**Tetrabothrius forsteri** (Kreff, 1871) :

*Stenella coeruleoalba* (intestin) : mâle (MOLR 1661), 07.03.1984, Le Croisic (44).

Ordre TETRAPHYLLIDEA

**Phyllobothrium delphini** (Bosc, 1802) :

*Globicephala melaena* (lard) : mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

*Lagenodelphis hosei* (lard) : femelle (MOLR 1685), mâle (MOLR 1686), mâle (MOLR 1687), mâle (MOLR 1688), femelle (MOLR 1689), mâle (MOLR 1690), mâle (MOLR 1691), mâle (MOLR 1693), femelle (MOLR 1694), 29.05.1984, Tréguier (22).

*Delphinus delphis* (lard) : femelle (MOLR 1290), 09.04.1982, Hendaye (64) ; femelle (MOLR 1505), 17.07.1982, La Guérinière (85) ; femelle (MOLR 1104), 02.01.1979, Biarritz (64) ; mâle (MOLR 1520), 26.08.1982, île d'Aix (17) ; femelle (MOLR 1631), 16.09.1983, Brest (29).

*Stenella coeruleoalba* (lard) : mâle (MOLR 1038), 17.11.1976, NE Atlantique ; femelle (MOLR 1116), 15.02.1979, Ars-en-Ré (17) ; femelle (I 571), 03.07.1979, Sanary (83) ; femelle (MOLR 1147), 13.09.1979, Hendaye (64) ; mâle (MOLR 1188), 09.07.1980, Mimizan (40) ; mâle (MOLR 1189), 11.07.1980, Cap-Breton (40) ; mâle (MOLR 1557), 01.03.1983, Ars-en-Ré (17) ; femelle (MOLR 1581), 15.05.1983, Bourg-de-Batz (44) ; mâle (MOLR 1638), 30.01.1984, Saint-Georges-d'Oléron (17).

**Monorygma grimaldii** (Moniez, 1889) :

*Globicephala melaena* (mésentère) : mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

*Grampus griseus* (mésentère) : femelle (MOLR 1857), 11.01.1980, Hyères (83).

*Lagenorhynchus acutus* (cavité abdominale, ovaire) : femelle (MOLR 1658), 08.02.1984, Anglet (64) ; femelle (MOLR 1856), 07.05.1986, Saint-Pierre-d'Oléron (17).

*Lagenodelphis hosei* (cavité abdominale) : mâle (MOLR 1688), 29.05.1984, Tréguier (22).

*Delphinus delphis* (?, vessie urinaire, cavité abdominale) : femelle (MOLR 1290), 09.04.1982, Hendaye (64) ; femelle (MOLR 1503), 24.06.1982, Saint-Georges-d'Oléron (17) ; mâle (MOLR 1520), 26.08.1982, île d'Aix (17) ; mâle (MOLR 1664), 09.03.1984, Pornic (44) ; mâle (MOLR 1521), 01.09.1982, Les Moutiers-en-Retz (44) ; femelle (MOLR 1623), 14.01.1984, Barneville (50).

NEMATODA

Superfamille ASCARIDOIDEA

**Anisakis simplex** (Rudolphi, 1809) :

*Kogia breviceps* (estomac) : femelle (MOLR 1644), 02.02.1984, Saint-Pierre-d'Oléron (17).

*Tursiops truncatus* (estomac) : femelle (MOLR 1858), 31.03.1980, Treffiagat (29).

*Globicephala melaena* (estomac) : mâle (MOLR 1292), 10.12.1974, Lampaul-Plouarzel (29) ; mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

*Phocoena phocoena* (estomac) : femelle (I 310), 20.12.1977, Guénolé (29) ; femelle (MOLR 1219), 29.12.1980, Lesconil (29).

*Lagenorhynchus acutus* (estomac) : femelle (MOLR 1856), 07.05.1986, Saint-Pierre-d'Oléron (17).

*Lagenorhynchus albirostris* (estomac) : femelle (MOLR 1239), 14.02.1981, Fermanville (50).

*Lagenodelphis hosei* (estomac, intestin) : femelle (MOLR 1685), mâle (MOLR 1687), mâle (MOLR 1688), mâle (MOLR 1692), femelle (MOLR 1694), 29.05.1984, Tréguier (22).

*Delphinus delphis* (estomac) : mâle (MOLR 1149), 16.11.1979, Boyardville (17) ; mâle (MOLR 1859), 20.12.1981, Boulogne (62) ; mâle (MOLR 1269), 12.08.1981, Saint-Guénolé (29) ; mâle (MOLR 1520), 26.08.1982, île d'Aix (17) ; femelle (MOLR 1541), 18.12.1982, Chatelaillon (17) ; femelle (MOLR 1623), 14.01.1984, Barneville (50) ; femelle (MOLR 1631), 16.09.1983, Brest (29) ; femelle (MOLR 1526), 02.10.1982, Pouldreuzic (29) ; mâle (MOLR 1667), 06.03.1984, Carantec (29).

*Stenella coeruleoalba* (estomac) : femelle (MOLR 1190), 13.07.1980, Saint-Hilaire-de-Riez (85).

**Anisakis typica** (Diesing, 1861) :

*Stenella coeruleoalba* (estomac) : mâle (MOLR 1661), 07.03.1984, Le Croisic (44).

**Anisakis sp.** :

*Globicephala melaena* (estomac) : mâle (MOLR 1158), 29.12.1979, Le Porge (33).

*Delphinus delphis* (estomac) : mâle (MOLR 1073), 01.02.1978, Saint-Martin-de-Ré (17) ; femelle (MOLR 1065), 19.12.1977, île d'Yeu (85).

**Goezia** sp. (parasite accidentel) :

*Delphinus delphis* (estomac) : mâle (MOLR 1149), 16.12.1979, Boyardville (17).

Super-famille HABRONEMATOIDEA

**Crassicauda anthonyi** Chabaud, 1962 :

*Ziphius cavirostris* (rein) : femelle (MOLR 1117), 11.03.1979, Saint-Pierre-d'Oléron (17) ; femelle (MOLR 1177), 06.04.1980, Hourtin (33).

**Crassicauda grampicola** Johnston et Mawson, 1941 :

*Grampus griseus* (?) : mâle (I 240), 27.12.1976, Porquerolles (83).

**Crassicauda** sp. :

*Tursiops truncatus* (crâne) : (I 65), 03.09.1973, Toulon (83).

*Delphinus delphis* (glandes mammaires) : femelle (MOLR 1260), 29.05.1981, Les Mathes (17).

*Stenella coeruleoalba* (muscle) : mâle (MOLR 1661), 07.03.1984, Le Croisic (44).

Super-famille METASTRONGYLOIDEA

**Halocercus delphini** Baylis et Daubney, 1925 :

*Delphinus delphis* (poumon) : femelle (MOLR 1226), 19.01.1981, Mimizan (40).

**Skrjabinalius guevarai** Gallego et Selva, 1979 :

*Stenella coeruleoalba* (poumon) : mâle (MOLR 1603), 28.09.1983, Saint-Mandrier-sur-Mer (83).

**Skrjabinalius** sp. :

*Delphinus delphis* (poumon) : mâle (MOLR 1520), 26.08.1982, île d'Aix (17) ; femelle (MOLR 1613), 24.12.1983, Les Sables d'Olonne (85) ; mâle (MOLR 1113), 09.02.1979, Lacanau (33) ; femelle (MOLR 1650), 06.02.1984, Lège (33) ; femelle (MOLR 1649), 07.02.1984, Lège (33).

**Stenurus globicephalae** Baylis et Daubney, 1925 :

*Globicephala melaena* (conduits auditifs, sinus aériens) : mâle (MOLR 1293), 11.12.1979, Paimpol (22) ; mâle (MOLR 1580), 11.05.1983, Soulac (33).

*Grampus griseus* (?) : mâle (I 240), 24.12.1976, Porquerolles (83).

**Stenurus minor** (Kühn, 1829) :

*Phocoena phocoena* (sinus aériens) : femelle (I 310), 20.12.1977, Saint-Guérolé (29).

**Pseudalius inflexus** (Rudolphi, 1809) :

*Phocoena phocoena* (poumon, cœur) : mâle (I 520), 15.03.1979, Boulogne (62) ; femelle (MOLR 1508), 04.08.1984, Gravelines (59).

**Torynurus convolutus** (Kühn, 1829) :

*Phocoena phocoena* (trachée, poumon) : mâle (I 520), 15.03.1979, Boulogne (62) ; femelle (MOLR 1678), 06.04.1984, Gravelines (59).

ACANTHOCEPHALA

Ordre POLYMORPHIDEA

**Bolbosoma capitatum** (von Linstow, 1880) :

*Globicephala melaena* (intestin) : mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

MALACOSTRACA

Famille CYAMIDAE

**Isocyamus delphini** (Guérin-Meneville, 1837) :

*Globicephala melaena* (blessures externes) : mâle (MOLR 1700), 25.07.1984, île d'Aix (17).

COPEPODA

Famille PENNELLIDAE

**Pennella** sp. :

*Balaenoptera acutorostrata* (ventre) : mâle (MOLR 1682), 31.01.1984, Portbail (50).

CIRRIPEDIA

Famille BALANIDAE

**Xenobalanus globicipitis** Steenstrup, 1851 :

*Stenella coeruleoalba* (nageoire caudale) : mâle (MOLR 1066), 03.09.1976, Contis (40) ; mâle (MOLR 1188), 09.07.1980, Mimizan (40) ; mâle (MOLR 1264), 06.08.1981, Brétignolles (85).

LISTE HÔTES/PARASITES

Famille BALAENOPTERIDAE

**Balaenoptera acutorostrata** Lacepède, 1804 :

COPEPODA

*Pennella* sp.

Famille PHYSETERIDAE

**Kogia breviceps** (de Blainville, 1838) :

NEMATODA

*Anisakis simplex*

Famille DELPHINIDAE

**Delphinus delphis** Linnaeus, 1758 :

TREMATODA

*Campula palliata*

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

*Phyllobothrium delphini*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

*Anisakis* sp.

*Goezia* sp.

*Crassicauda* sp.

*Halocercus delphini*

*Skrjabinalius* sp.

**Stenella coeruleoalba** (Meyen, 1833) :

TREMATODA

*Pholeter gastrophilus*

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

*Phyllobothrium delphini*

*Tetrabothrius forsteri*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

*Anisakis typica*

*Crassicauda* sp.

*Halocercus delphini*

*Skrjabinalius guevarai*

CIRRIPIEDIA

*Xenobalanus globicipitis*

**Lagenorhynchus albirostris** (Gray, 1846) :

NEMATODA

*Anisakis simplex*

**Lagenorhynchus acutus** (Gray, 1828) :

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

**Lagenodelphis hosei** Fraser, 1956 :

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

*Phyllobothrium delphini*

*Strobilocephalus triangularis*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

**Grampus griseus** (Cuvier, 1812) :

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

NEMATODA

*Crassicauda grampicola*

*Stenurus globicephalae*

**Globicephala melaena** (Traill, 1809) :

TREMATODA

*Pholeter gastrophilus*

CESTODA

*Monorygma grimaldii*

*Phyllobothrium delphini*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

*Anisakis* sp.

*Stenurus globicephalae*

ACANTOCEPHALA

*Bolbosoma capitatum*

MALACOSTRACA

*Isocyamus delphini*

Famille PHOCOENIDAE

**Phocoena phocoena** (Linnaeus, 1758) :

TREMATODA

*Campula oblonga*

NEMATODA

*Anisakis simplex*

*Stenurus minor*

*Pseudalius inflexus*

*Torynurus convolutus*

Famille ZIPHIIDAE

**Ziphius cavirostris** (Cuvier, 1823) :

NEMATODA

*Crassicauda anthonyi*

CONCLUSION

Ce travail présente les premières références en France du Trématode *Campula oblonga* et des Nématodes *Crassicauda grampicola*, *Skrjabinalius guevarai* et *Stenurus minor*, de même que la première mention du genre *Skrjabinalius* dans les eaux atlantiques d'Europe et du genre *Goezia* dans un Mammifère marin (comme parasite accidentel).

Remerciements

Nous remercions M<sup>mes</sup> E. ABRIL, P. ALMOR, A. COLLET, et M. J. A. BALBUENA pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans l'étude des parasites.

Ce travail a bénéficié de l'appui du programme d'action intégrée franco-espagnole n° 38/109. J. A. RAGA a bénéficié d'un crédit de la « Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia de la generalidad Valenciana » pour ses séjours en centres de recherche étrangers (1986).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABRIL, E., P. ALMOR, J. A. RAGA, et R. DUGUY, *sous presse*. — Parasitisme par *Anisakis typica* (Diesing, 1860) chez le dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*) dans le nord-est atlantique. *Bull. Soc. zool. Fr.*

ARVY, L., 1982. — Phoresis and parasitism in Cetaceans : a review. *Invest. Cetacea*, **14** : 233-335.

- BREE, P. J. H. van, A. COLLET, G. DESPORTES, E. HUSSENOT et J. A. RAGA, 1986. — Le dauphin de Fraser, *Lagenodelphis hosei* (Cetacea, Odontoceti), espèce nouvelle pour la faune d'Europe. *Mammalia*, **50** (1) : 57-86.
- DAILEY, M. D., et R. L. BROWNELL, 1972. — A checklist of marine mammal parasites. In S. H. RIDGWAY (Ed.), *Mammals of the Sea. Biology and Medicine*, Charles G. THOMAS, Springfield, Ill., 812 p.
- DOLLFUS, R. Ph., 1966. — Helminthofaune de *Kogia breviceps* (Blainville, 1838) cétacé odontocète. Récoltes du Dr R. Duguy. *Annls Soc. Sci. nat. Charente-Marit.*, **4** (5) : 3-6.
- DUGUY, R., et D. ROBINEAU, 1982. — Guide des mammifères marins d'Europe. Delachaux et Niestlé (ed.), Neuchâtel, 200 p.
- GIBSON, D. I., & E. A. HARRIS, 1979. — The helminth-parasites of cetaceans in the collection of the British Museum (Natural History). *Invest. Cetacea*, **10** : 309-324.
- RAGA, J. A., 1985. — Découverte d'un Cestode parasite encore non signalé chez *Lagenodelphis hosei* (Fraser, 1956) (Cetacea, Delphinidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **7** (2) : 139-142.
- ROBINEAU, D., 1975. — Lésions osseuses liées à la présence de vers parasites du genre *Crassicauda* (Nematoda, Spiruroidea) sur la face ventrale d'un crâne de *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae). *Annls Soc. Sci. nat. Charente-Marit.*, **6** (2) : 93-97.
- TOUSSAINT, P. R. A., 1977. — Contribution à l'étude des facteurs de mortalité chez les cétacés des côtes de France. *Annls Soc. Sci. nat. Charente-Marit.*, suppl. : 68 p.

## Cambalides nouveaux et peu connus d'Asie, d'Amérique et d'Océanie

### II. Pseudonannolenidae, Choctellidae (Myriapoda, Diplopoda)

par Jean-Paul MAURIÈS

**Résumé.** — Description ou redescription de 24 taxons appartenant aux genres *Pseudonannolene*, *Epinannolene* et *Physiostreptus* (Pseudonannolenidae) originaires surtout du Brésil, mais aussi d'Argentine, Costa Rica, Ecuador, Uruguay, de La Barbade et des Bermudes. L'auteur donne son opinion sur l'origine des Choctellidae. S'inspirant de celle de JEEKEl (1983), une nouvelle tentative de classification des Cambalides parmi les Diplopodes Iuliformes est exposée.

**Abstract.** — 24 taxons from Brasil (especially), Argentina, Ecuador, Uruguay, Barbados and Bermuda, gathering to the american family Pseudonannolenidae (genera *Pseudonannolene*, *Epinannolene* and *Physiostreptus*) are described or revised. The author give his opinion on the origin of the Choctellidae. A tentatively classification (after the one of JEEKEl, 1983) on the Cambalides within the Iuliforms Millipeds is proposed.

J.-P. MAURIÈS, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

La présente note fait suite à un premier travail consacré essentiellement aux Cambalidae et Cambalopsidae (MAURIÈS, 1983) ; elle fait connaître quelques taxons nouveaux et tente d'améliorer nos connaissances sur plusieurs taxons mal connus du fait de l'ancienneté de leurs descriptions.

Une grande partie du matériel examiné pour cette étude est la propriété du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (notamment ceux qui ont été étudiés naguère par BRÖLEMANN, 1902 et 1929, pour lesquels des lectotypes sont désignés ci-après) ; le reste m'a été confié en prêt pour étude par le British Museum (coll. J. G. E. LEWIS aux Bermudes), le Zoologisk Museum de Copenhague (divers matériaux à identifier, dont une collection de La Barbade), et l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (type de *P. rugosetta*). Un prêt ancien de la Fondation Silvestri à Portici (types de *Physiostreptus*), dû à la générosité du Professeur TREMBLAY, figure également ici.

Je tiens à remercier les responsables de collections, P. D. HILLYARD, du British Museum, Henrik ENGHOF, de Copenhague, J. KEKENBOSCH, de Bruxelles, pour la confiance qu'ils m'ont accordée. Je ne saurais oublier mon ami Richard HOFFMAN, généreux donateur de plusieurs échantillons de Cambalides (de *Choctella* entre autres) qui sont aujourd'hui déposés dans nos collections. Merci également à Michèle BERTONCINI, pour son aide efficace à toute l'iconographie de cette note.

*PSEUDONANNOLENIDAE*

**PSEUDONANNOLENE** Silvestri, 1895

Ce grand genre, dont à ma connaissance on n'a jamais désigné l'espèce-type (à choisir entre *typica* et *bovei*), ce qui ne l'empêche pas d'être bien défini, est confiné à l'Amérique du Sud. Il comprend actuellement une quarantaine de taxons. Beaucoup d'entre eux, notamment les quinze qui furent décrits par SILVESTRI en 1895, 1897, 1898 et 1902, dont les types restent en grande partie inaccessibles, auraient besoin d'être revus, du fait de l'ancienneté des descriptions originales ; ce qui explique l'imprécision de certaines des identifications ci-après.

D'autre part, le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris possède, pour quelques-uns des dix taxons décrits par BRÖLEMANN en 1902, 1903 et 1929 (*tricolor*, *sebastianus*, *paulista*, *caulleryi* et *bovei inops*), des échantillons des séries-types, parmi lesquels j'ai désigné des lectotypes ; le reliquat de ces séries-types est malheureusement d'un accès difficile au Musée de São Paulo, comme d'ailleurs le matériel (en tout douze taxons) décrit par SCHUBART en 1944, 1945, 1947, 1949, 1952, 1958 et 1960.

Le genre *Pseudonannolene* se caractérise traditionnellement (par comparaison avec l'autre genre de la famille, *Epinannolene*) par la division longitudinale du promentum du gnathochilarium et le nombre relativement élevé (9-10) de dents pectinées mandibulaires. Mais on peut aussi le distinguer par les gonopodes, dont la branche séminale est fortement développée, en lame squameuse, tandis que l'apophyse coxale interne porte un plus grand nombre de soies. A noter également la taille, relativement plus grande, des espèces de ce genre.

Du point de vue de la répartition géographique, il est très difficile, voire impossible parfois, de situer avec précision les différentes espèces ; c'est le cas notamment pour celles décrites par SILVESTRI. On peut cependant dire que le genre *Pseudonannolene* est actuellement connu, du sud vers le nord, dans le centre-est et le nord de l'Argentine, en Uruguay, au Paraguay, dans le sud de la Bolivie et dans la plus grande partie du territoire brésilien (à l'exception du nord de l'Amazonie). La présence d'une espèce (*rugosetta*) dans la région de Cayenne n'a pas été confirmée par des récoltes plus récentes et semble très douteuse. Dans l'état brésilien de Pará ainsi qu'au nord de Manaus, le genre *Pseudonannolene* semble être remplacé par *Epinannolene*. La limite entre les deux genres, s'il en existe vraiment une, car leurs aires pourraient bien se chevaucher, reste encore à préciser, non seulement dans le nord du Brésil, mais aussi et surtout dans la vaste aire qui, du Vénézuëla à la Bolivie, comprend toute la partie du bassin de l'Amazone située à l'ouest du Manaus.

**Pseudonannolene longicornis** (Porat, 1889)

Cette dénomination (par BRÖLEMANN, qui la considérait comme synonyme d'*Alloporus longicornis* Porat, 1889) apparaît, dans nos collections du Muséum de Paris, pour deux

mâles étiquetés sous ce label à une date indéterminée (sans doute postérieure aux travaux de BRÖLEMANN sur le Brésil, 1902 et 1909), mais elle n'a jamais été publiée. Je n'ai pu vérifier cette synonymie, le type de PORAT n'ayant pu être retrouvé, ni à Stockholm, ni à Bruxelles ; on ne peut même pas affirmer que l'espèce décrite par PORAT est vraiment un Cambalide...

Cependant, malgré l'inconvénient des 500 km qui séparent Teresopolis (loc. du type de PORAT) du Rio Doce (loc. des échantillons déterminés par BRÖLEMANN), il me semble qu'il vaut mieux conserver la dénomination donnée par BRÖLEMANN puisque le type de PORAT (une femelle d'ailleurs !) est perdu, plutôt que de créer un nouveau nom. Je désigne donc les deux mâles ainsi déterminés par BRÖLEMANN comme néotypes d'*Alloporus longicornis* Porat, 1889.

Loc. : Brésil, Estado Espiritu Santo, Rio Doce, mai 1905, coll. E. GARBE, un mâle néotype, un mâle néoparatype (MNHN Paris, Myriapodes G. 19).

#### CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration grise, avec annelures (métazonites) brun orangé plus larges dorsalement ; pygidium gris ; pattes, tête et antennes brun orangé clair.

*Mensurations des deux mâles* : longueur 65 et 85 mm ; diamètre 4,5 et 6 mm ; nombre d'anneaux égal à 62, avec 3 et 4 apodes.

Tête lisse et glabre ; un sillon occipital sagittal bien marqué ; 3 + 3 fossettes clypéales ; 10 + 10 sétules paraboliques ; yeux constitués de 31 (9 + 9 + 7 + 6) et 43 (9 + 10 + 10 + 8 + 6) ocelles. Antennes médiocres (un peu plus longues que le diamètre du corps) : antennomères II à VI subégaux en longueur, claviformes, tous à peu près 2,3 fois plus longs que leur largeur distale, sauf le VI, qui est globuleux et 1,3 fois plus long que large.

Collum : lobe latéral parcouru par une dizaine de stries longitudinales régulièrement arquées, à angle postérieur droit et même légèrement saillant en arrière ; le bord ventral est fortement rebordé (net bourrelet externe) ; angle antérieur arqué, bord antérieur échancré.

Anneaux moyens : étranglement zonital net ; les deux tiers postérieurs du métazonite nettement surélevés ; le tiers antérieur est marqué de stries longitudinales tout autour de l'anneau. Ces stries ne se continuent postérieurement dans le reste du métazonite que dans la moitié inférieure de l'anneau : environ 15-20 sont concernées ; les plus dorsales sont effacées postérieurement. Ozopores nets, situés entre le tiers et la moitié antérieure du métazonite. Des stries circulaires peu marquées, très fines, courent tout autour du prozonite.

Pygidium à prolongement court, se terminant en angle de 120° émoussé, un peu renflé dorsalement entre la pointe et le bord antérieur visible de l'anneau ; ce renflement est marqué par des stries longitudinales.

Pattes courtes (3,5 mm de long chez le petit mâle) et fines, à uncus très court (le métatarse est 4,5 fois plus long que lui).

#### CARACTÈRES SEXUELS

Les figures 1 à 3 représentent les P. 1 et les P. 8 du plus grand mâle, choisi comme néotype.

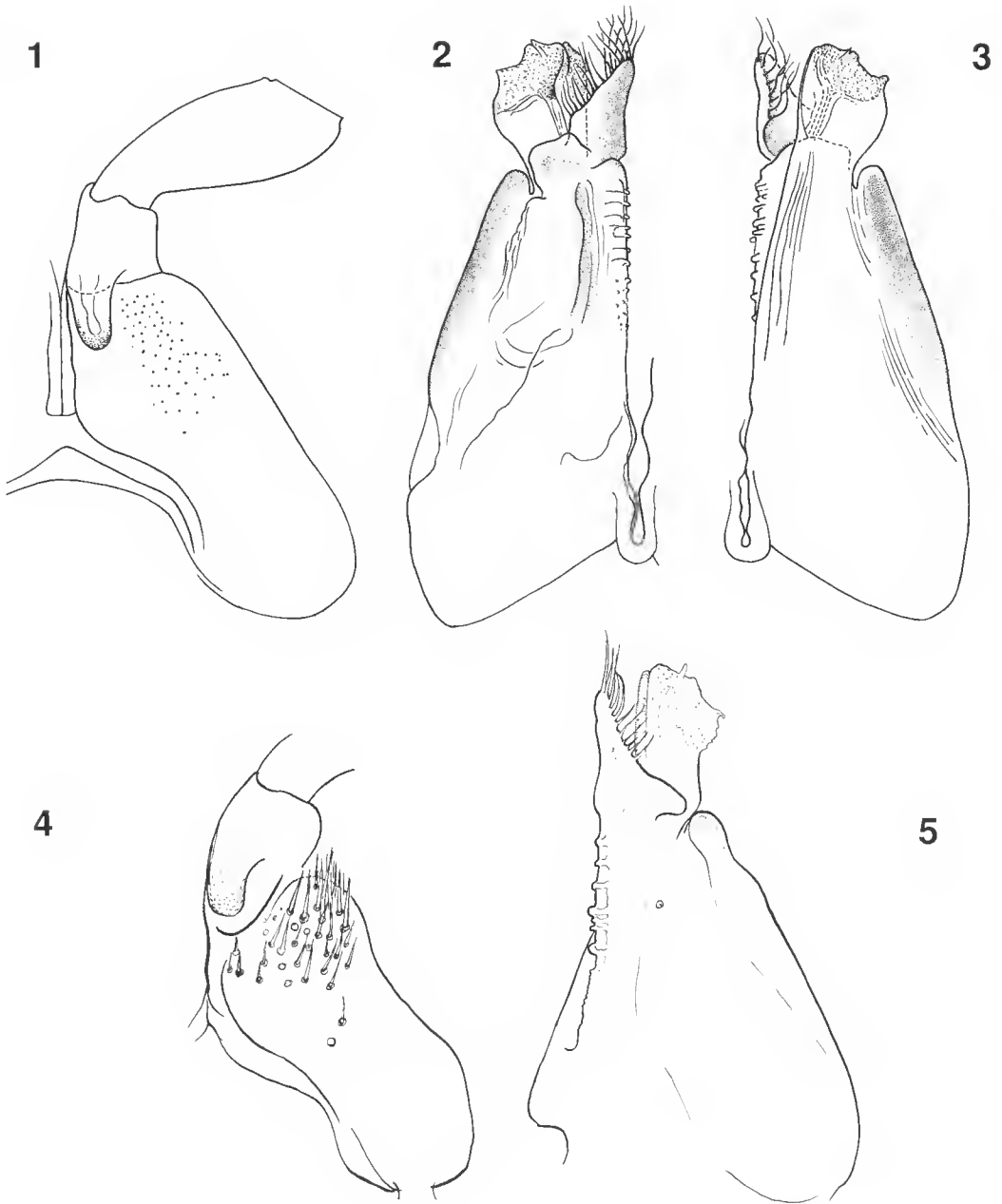


FIG. 1-5. — Genre *Pseudonannolene* : 1-3, *P. longicornis* (Porat), ♂ néotype : 1, P. 1 face orale ; 2, gonopodes du même, face caudale ; 3, gonopodes du même, face orale. 4-5, *P. meridionalis* Bröhl., ♂ lectotype : 4, P. 1 face orale ; 5, gonopodes du même, face caudale.

? *Pseudonannolene meridionalis* Silvestri, 1902

Loc. : Argentine, « Buenos-Ayres », 5-VI-1947, coll. Exp. Galathea, un mâle, deux femelles, une femelle jeune (Zool. Mus. Copenhague).

C'est avec doute que j'identifie les échantillons ci-dessus de SILVESTRI, dont le mâle est inconnu ; bien que la description originale soit trop succincte, la localité, la taille, le nombre d'anneaux et la coloration plaident pour un tel rapprochement.

Je publie des figurations des P. 1 et P. 8 (gonopodes) (fig. 4 et 5) et donne ci-après quelques additions à la description.

*Mensurations, nombre d'anneaux (N), d'apodes (a) et d'ocelles.*

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
♂	58/2	46	2,5	2.5.5.5.5.4
♀	57/2	48	2,8	2.4.5.5.5.2
♀	58/3	45	2.4	2.5.6.5.4.2
♀ j	53/3	32	1,8	3.4.5.4.3

La coloration générale est plutôt claire, crème avec des bandes transverses dorsales de couleur rouille sur les métazonites. Les yeux sont inscrits dans un champ ovale non pigmenté. Stries des lobes collaires au nombre de 7-8. Ozopores très petits, non entourés par une strie circulaire et situés à la limite des premier et deuxième tiers de la longueur du métazonite. Glandes répugnatoires brunes, visibles par transparence.

*Pseudonannolene sebastianus* (Brölemann, 1902)

SYN.

*Pseudonannolene longicornis sebastianus* Brölemann, 1902.

*Pseudonannolene sebastiana* Verhoeff, 1943.

Une partie de la série-type de cette espèce se trouve dans nos collections. Je désigne comme mâle lectotype l'un des deux mâles récoltés dans la localité suivante.

Loc. TYP. : Brésil, Estado São Paulo, São Sebastião, IX-1896, coll. v. IHERING, un mâle lectotype, deux mâles paralectotypes (MNHN Paris, Myriapodes G. 20).

Le lectotype (dont les P. 1 et P. 8 sont figurés ici, fig. 6 à 8) est le mâle dont les gonopodes ont été déjà dessinés par BRÖLEMANN, 1902 (fig. 130 à 132). Deux autres mâles de la même localité sont, l'un juvénile, l'autre pourvu de gonopodes plus allongés, mais possédant tous les moindres détails de structure du lectotype.

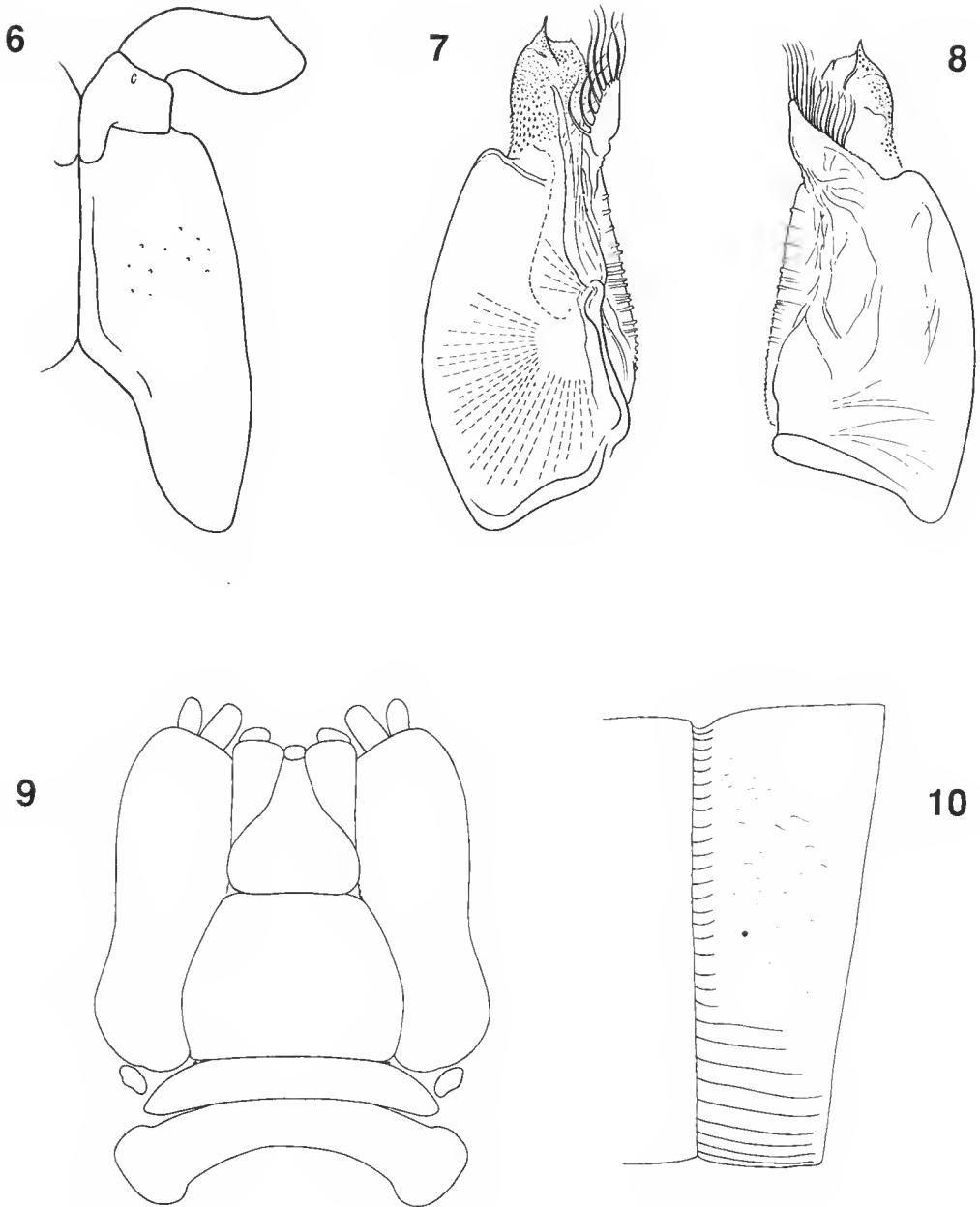


FIG. 6-10. — Genre *Pseudonannolene* : 6-8, *P. sebastianus* Bröl., ♂ lectotype : 6, P. 1 face orale ; 7, gonopode gauche du même, face orale ; 8, le même, face caudale. 9-10, *P. rugosetta* Silvestri, ♀ holotype : 9, gnathochilarium ; 10, un anneau moyen de la même, vue latérale gauche.

*Autres localités* : Brésil, Estado São Paulo : Alto da Serra, 24-VIII-1904, coll. v. IHERING, un mâle juv. ; Santos, IX-1896, même collecteur, un mâle ; Piquette, I-1897, coll. v. IHERING, un mâle. Brésil, Estado Minas Gerais, Ouro Preto, avril 1971, coll. LAVALLARD, plusieurs mâles et femelles <sup>1</sup>.

### ***Pseudonannolene rugosetta* Silvestri, 1897**

Loc. typ. : « Cayenne », une femelle holotype (Inst. royal Sci. nat. Belgique).

Cette femelle, disséquée au niveau des pièces buccales, probablement par SILVESTRI lui-même, appartient bien au genre *Pseudonannolene*, tant par son aspect général que par les caractères du gnathochilarium (promentum divisé longitudinalement, fig. 9) et des mandibules (10 lames pectinées).

Étant donné que le genre *Pseudonannolene* n'a encore jamais été rencontré dans le nord du bassin de l'Amazonie, ni dans les matériaux récemment récoltés en Guyane française, il est permis de penser que la localité indiquée est erronée. Avec une localité type d'origine aussi douteuse et en l'absence de mâle, cette espèce restera difficile à reconnaître. Les quelques détails de la morphologie donnés ci-après précisent la description de SILVESTRI :

51 anneaux / 3 apodes ; longueur 46 mm ; diamètre (surestimé par SILVESTRI) 3 mm ; yeux de 22 ocelles disposés sur 4 rangs (2.6.7.7) dans un champ pigmenté piriforme (pointe dorsale).

Sillon occipital sagittal bien marqué, brusquement interrompu en avant au contact d'un sillon transverse interoculaire. Gnathochilarium (fig. 9) du type *Pseudonannolene*.

Collum comme figuré par SILVESTRI, sans aucun rebord ni strie paramarginale ; les stries des lobes sont légèrement rehaussées, constituant des crêtures basses.

Anneaux moyens (fig. 10) : métazonites légèrement plus hauts que les prozonites, dont ils sont séparés par une constriction zonitale faible mais nette. Cette constriction est marquée par la présence, sur son bord antérieur, d'un sillon zonital circulaire net. De nombreuses stries longitudinales disposées à intervalles réguliers (leur écartement étant à peu près égal à leur longueur) prennent naissance postérieurement au sillon zonital pour traverser la constriction zonitale. Sur le tiers ventral, ces stries (une dizaine ou plus) se poursuivent dans le métazonite. Le reste du métazonite est marqué par de vagues crêtures irrégulières qui donnent au tégument un aspect rugueux. Ozopores petits, situés à mi-hauteur des flancs, au tiers antérieur de la longueur du métazonite.

Pygidium (telson court, en angle obtus émoussé) et pattes sans particularités.

### **? *Pseudonannolene rocana* Silvestri, 1902**

Loc. : Uruguay, Montevideo, juin 1947, coll. Exp. Galathea, 8 mâles, 15 femelles (Zool. Mus. Copenhague), 1 mâle et 1 femelle (MNHN Paris, Myriapodes G. 41). Uruguay, Montevideo, avril 1947, coll. REINHARDT, 6 femelles (Zool. Mus. Copenhague).

1. Cette dernière trouvaille confirme la présence de l'espèce dans l'État de Minas Gerais d'où elle a déjà été signalée par VERHOEFF, 1943 (Vigosa, alt. 800-1 000 m).

Cette espèce ne figure pas dans l'énumération de VIGGIANI (1973) des espèces décrites par SILVESTRI ; les échantillons-types sont donc ou perdus ou non encore triés parmi les matériaux de la vaste collection SILVESTRI. C'est pourquoi ma détermination n'est pas certaine ; elle s'appuie cependant sur la localité et sur quelques caractères, notamment la taille, le nombre d'anneaux et d'ocelles, le sillon zonital, la taille de l'uncus, la taille relative de pattes et antennes par rapport au diamètre du corps, et les quelques renseignements donnés dans la description originale sur les gonopodes.

#### CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Tous les échantillons sont décolorés par leur séjour dans l'alcool.

#### *Mensurations, nombre d'anneaux (N), d'apodes (a) et d'ocelles.*

Dans ce tableau ne figurent que les mâles et quelques-unes des femelles choisies parmi les plus grandes.

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
♂	54/2	23	1,3	1.3.7.7.5.4.2
♂	50/2	21	1,2	3.4.4.5.3.
♂	58/2	28	1,7	1.3.5.6.5.5.5
♂	54/2	24	1,4	2.2.4.6.5.3
♂	54/2	22	1,5	1.3.5.5.5.4.3
♂	51/3	21	1,3	2.3.5.5.5.4
♂	54/2	22	1,4	3.5.5.6.3
♂	53/2	20	1,2	1.3.5.5.5.3
♀	52/3	22	1,3	1.3.4.5.5.4
♀	54/2	23	1,4	2.3.4.6.2
♀	60/2	32	1,8	1.3.4.5.6.5.3
♀	55/2	34	1,8	2.3.4.5.4.3.1

Le mâle à 50/2 anneaux possède des antennes mesurant 0,9 mm (les 3/4 du diamètre du corps) et des pattes atteignant 0,8 mm (les 2/3 du diamètre). L'extrémité des antennes parvient jusqu'au bord postérieur du 3<sup>e</sup> anneau ; les antennomères II à V sont subégaux en longueur, mais le VI est un peu plus long ; les II, III, IV sont faiblement claviformes, mais le V l'est fortement (et en même temps 1,5 fois plus long que large).

Lobes collaires à angles antérieurs et postérieurs formant un arrondi continu, faiblement rebordé antérieurement et ventralement par une strie paramarginale ; chaque lobe est parcouru par 5-6 fines stries longitudinales.

Anneaux moyens lisses et brillants ; constriction zonitale avec un sillon circulaire entrecoupé de courtes stries (limitées au creux de la constriction) longitudinales et disposées irrégulièrement ; ces stries ne se prolongent dans le métazonite que ventralement (5 ou 6 stries). Ozopore entouré par une strie dessinant un petit cercle, situé un peu en avant du milieu du métazonite.

Pygidium à telson très court (angle obtus émoussé de  $130^{\circ}$  en vue dorsale) ; valves sans rebord, avec une demi-douzaine de très courtes sétules marginales.

Pattes : uncus 6 fois plus long que large à la base et atteignant la moitié de la longueur du métatarse, flanqué d'une épine accessoire atteignant la moitié de sa longueur.

#### CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Joues se prolongeant ventralement en un angle obtus net ( $130^{\circ}$ ).

Les figures 11 à 13 représentent les P. 1 et les P. 8 du mâle disséqué et conservé au Muséum de Paris.

#### ***Pseudonannolene tricolor* Brölemann, 1902**

Le seul individu conservé au Muséum de Paris (Myriapodes G. 24) est, par bonheur, un mâle à 59 anneaux dont 2 apodes, répertorié par erreur comme femelle dans le tableau page 122 du travail de BRÖLEMANN (1902), et provenant de Alto da Serra. Je le désigne comme lectotype. P. 1 et P. 8 sont figurés ici (fig. 14 à 16).

#### ***Pseudonannolene paulista* Brölemann, 1902**

Je donne ici une figuration des P. 1 et des P. 8 (fig. 17 à 19) et désigne comme lectotype (MNHN Paris, Myriapodes G. 21) de cette espèce le mâle (étiqueté « type » par BRÖLEMANN lui-même) à 74 anneaux dont 2 apodes, récolté par v. IHERING à la Cerqueira Cesar en décembre 1896. Ce mâle est, lui aussi, répertorié par erreur comme femelle dans la liste de 1902, page 129. Le matériel du Muséum de Paris comprend également deux femelles de la même localité et une femelle récoltée par GOUNELLE en janvier 1899 à la Fazenda Nova Nicaragua (Estado São Paulo).

#### ***Pseudonannolene bovei inops* Brölemann, 1929**

Je désigne comme lectotype (MNHN Paris, Myriapodes G. 17) de ce taxon remarquablement décrit par son auteur (ce qui rend inutile la publication de nouvelles figures des gonopodes) l'un des deux mâles « types » : celui disséqué par BRÖLEMANN lui-même et qui possède 51 anneaux dont 2 apodes.

#### ***Pseudonannolene caulleryi* Brölemann, 1929**

Je désigne comme lectotype (MNHN Paris, Myriapodes G. 18) de cette espèce, également bien décrite, le mâle disséqué et figuré par l'auteur et qui possède 52 anneaux dont 2 apodes.

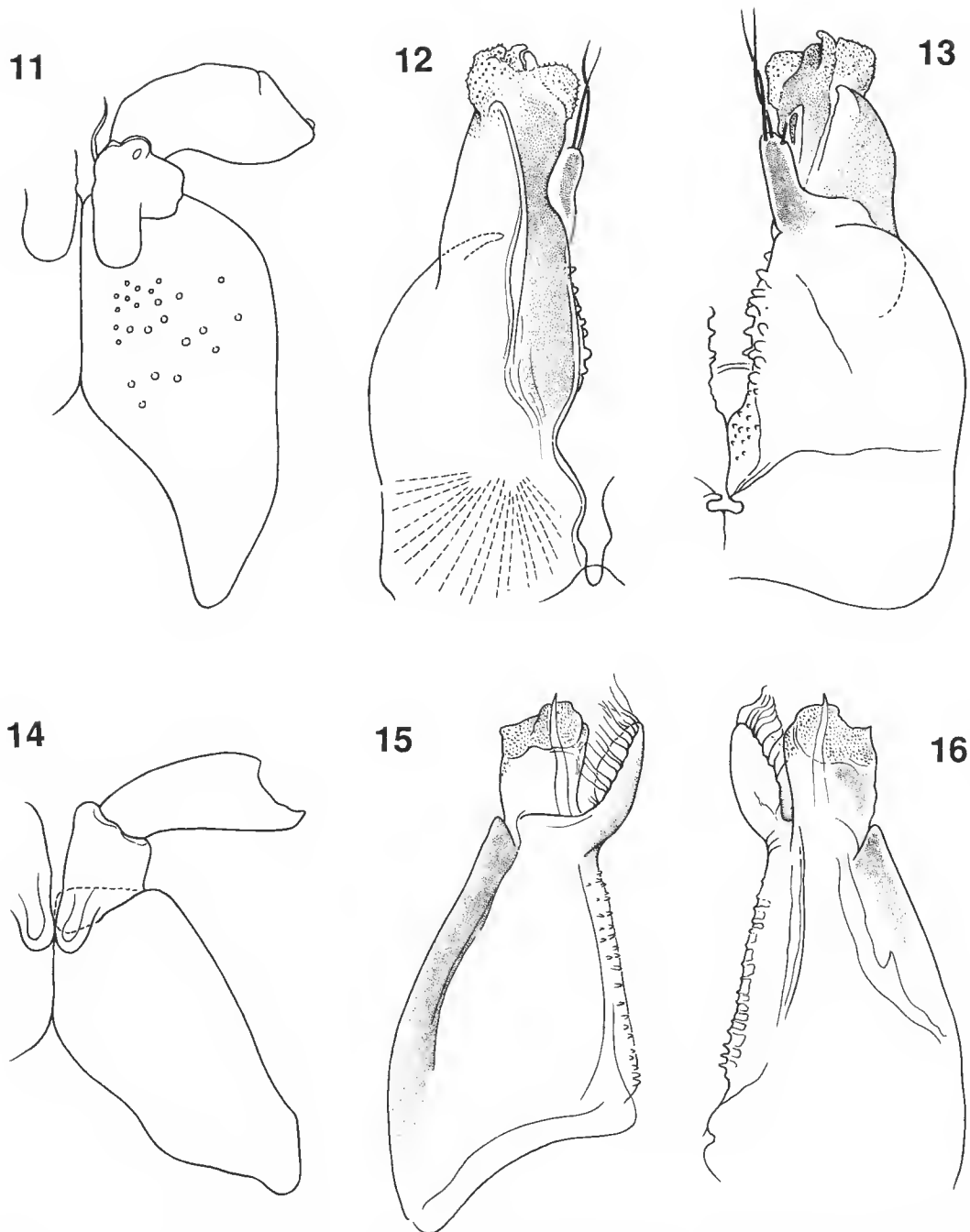


FIG. 11-16. — Genre *Pseudonannolene* : 11-13, *P. aff. rocana* Silvestri, ♂ : 11, P. 1 face orale ; 12, gonopode gauche du même, vue orale ; 13, le même, vue caudale. 14-16, *P. tricolor* Bröl., ♂ lectotype : 14, P. 1 face orale ; 15, gonopode droit du même, face caudale ; 16, le même, face orale.

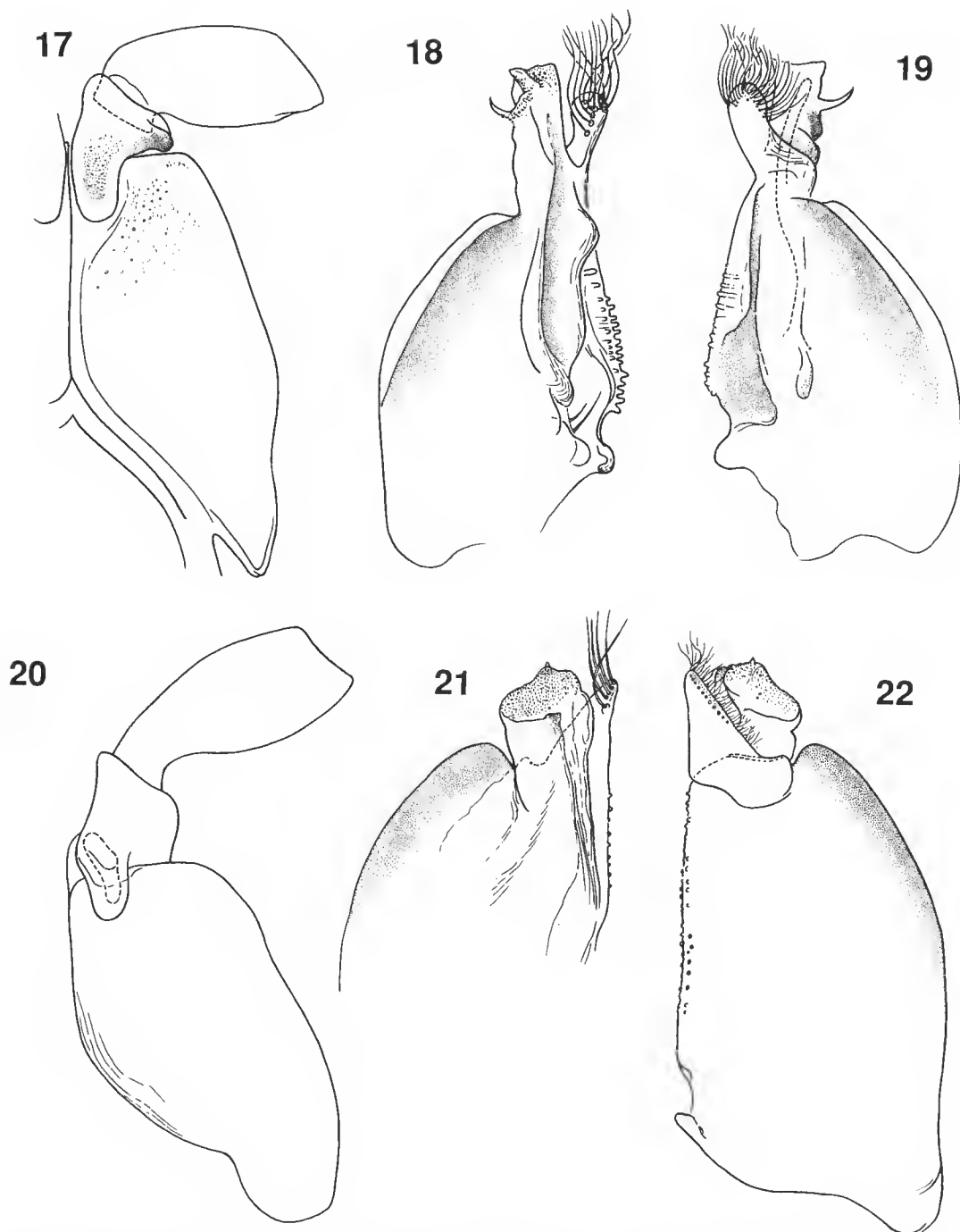


FIG. 17-22. — Genre *Pseudonannolene* : 17-19, *P. paulista*, ♂ lectotype : 17, P. 1 face orale ; 18, gonopode gauche du même, face orale ; 19, le même, face caudale. 20-22. *P. aff. silvestris* Schubart, ♂ : 20, P. 1 face orale ; 21, gonopode gauche du même, face orale ; 22, le même, face caudale.

? *Pseudonannolene silvestris* Schubart, 1944

Loc. : Brésil, Estado São Paulo, loc. ?, Fazenda da Cachoeira, coll. BOVING-PETERSEN, 1894, un mâle (Zool. Mus. Copenhague).

Ce mâle, amputé de sa moitié postérieure, se rapproche manifestement du groupe d'espèces formé par *sebastianus*, *tricolor*, *silvestris* et *albiventris*, de l'État de São Paulo ; elles sont si proches les unes des autres qu'il est permis de s'interroger sur leur validité.

La structure des gonopodes (et notamment de la coxa et de l'apophyse coxale interne), l'écarte de *tricolor* ; celle des P. 1 l'écarte de *sebastianus*. Restent *silvestris* et *albiventris* ; la plus grande largeur de la feuille solénoméritale des P. 8 et le contour plus abrupt de la coxa des P. 1 différencient notre échantillon de cette dernière. C'est donc à *silvestris* qu'il faut le comparer. Les P. 1 sont très proches de celles qui ont été dessinées par SCHUBART, mais les apophyses préfemorales sont plus longues et non divergentes (fig. 20). Quant aux gonopodes (fig. 21 et 22), ils se signalent par un plus fort développement de l'épaulement du bord distal externe de la coxa et par une plus grande longueur relative de la lame pectinée. A noter également que les bords antérieurs du collum sont nettement et largement échancrés au niveau de l'œil ; une telle échancrure est absente ou à peine ébauchée aussi bien chez *tricolor* que chez *sebastianus* ; elle n'est pas évoquée dans les descriptions de *silvestris* et d'*albiventris*.

*Pseudonannolene microzoporus* n. sp.

Loc. TYP. : Brésil, Estado Minas Gerais, Lapa Vermelha, Lagoa Santa (30 km au nord de Belo Horizonte), date ?, coll. REINHARDT, un mâle holotype, un mâle juvénile, une femelle, une femelle juvénile paratypes (Zool. Mus. Copenhague).

DIAGNOSE : Se distingue de toutes les autres espèces par le fait que la branche séminale est 1,7 fois plus longue que le prolongement coxal interne et par la largeur (égale à la hauteur) du coxite.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Échantillons décolorés par leur long séjour en alcool (coloration brun clair uniforme) ; pattes blanchâtres.

Le mâle holotype a 47 anneaux pour 5 apodes et mesure 32 mm de long sur 2,2 mm de diamètre du corps ; il a 22 (4 + 5 + 6 + 7) ocelles. Les autres échantillons, incomplets, ont 1,8 mm (♀ j.) et 2,8 mm de section.

Tête lisse et glabre, à sillon sagittal occipital peu marqué. 3 + 3 fossettes clypéales. Environ 10 + 10 sétules paralabiales. Yeux : ocelles peu nombreux dans un champ piriforme (à pointe dorsale) non pigmenté. Stipe mandibulaire à profil dessinant un arc dont la régularité est à peine troublée par un soupçon d'angle antéro-ventral. Antennes : longues chez le mâle (2,8 mm) ; antennomères II et VI subégaux en longueur, peu renflés distalement, sauf le V, qui est deux fois plus long que large, et le VI, qui est 2,5 fois plus long que large.

Collum : lobes latéraux largement arrondis, leur bord antérieur, finement rebordé, étant largement échancré. Les stries longitudinales complètes (c'est-à-dire joignant les bords antérieurs et postérieurs) sont au nombre de quatre. La plus dorsale remonte en avant jusqu'au niveau de l'œil ; au-dessus de sa partie postérieure, elle est surmontée par deux courtes stries.

Anneaux moyens à section parfaitement circulaire ; prozonites et métazonites lisses, pourvus de très vagues et légères aréoles (prozonites) et stries (métazonites) ; 4-5 stries transversales dorsales aux prozonites ; 15 stries longitudinales ventrales très légèrement marquées de chaque côté du métazonite. Constriction zonitale nette, marquée par un sillon zonital circulaire interrompu à intervalles réguliers et rapprochés par de très courtes stries longitudinales. Ozopores minuscules (d'où le nom donné à l'espèce), très difficiles à voir, situés un peu en avant du milieu des métazonites (dans le premier tiers sur le premier anneau porifère c'est-à-dire le 5<sup>e</sup>).

Pydgium : prolongement dorsal presque nul (angle obtus émoussé de 120° en vue dorsale) ; valves lisses, glabres, non rebordées ; valve sous-anale à bord postérieur régulièrement arqué.

Pattes assez longues ; leur longueur atteint les 2/3 du diamètre du métazonite ; uncus médiocre (sa longueur est le quart de celle du métatarse), 3,5 fois plus long que large, flanqué d'une épine accessoire courte.

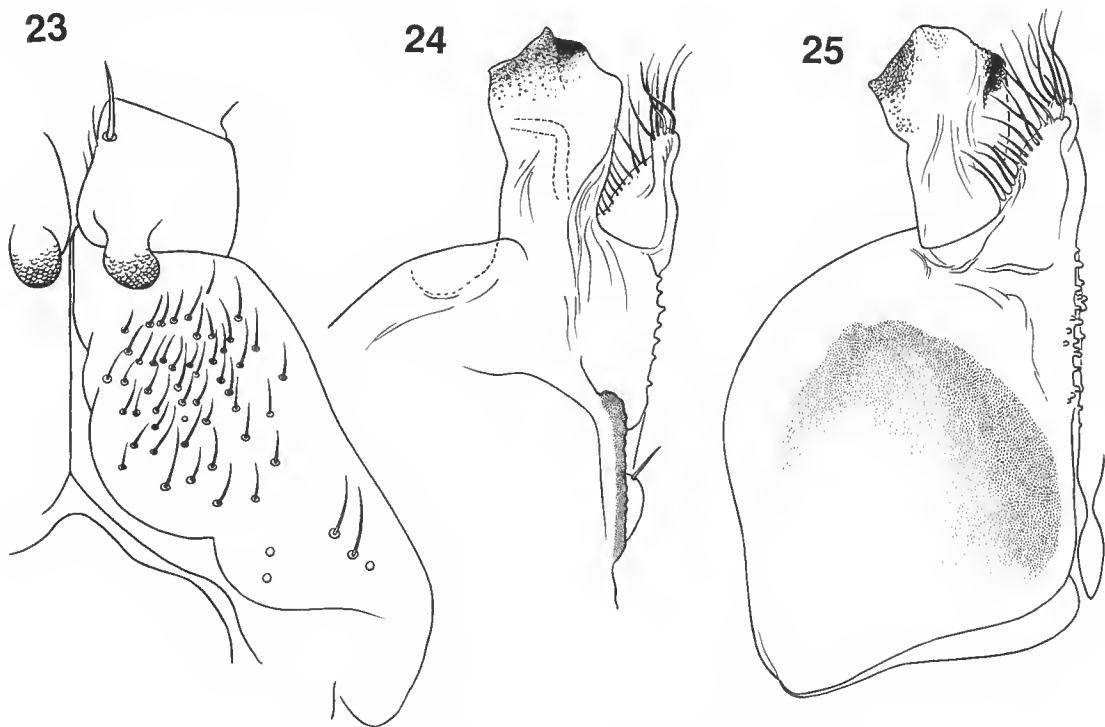


FIG. 23-25. — Genre *Pseudonannolenes* : *P. microzoporus* n. sp., ♂ holotype : 23, P. 1 face orale ; 24, gonopode gauche, vue orale ; 25, gonopode droit, vue caudale.

#### CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Pas de lobes caractérisés aux joues. P. 1 représentés figure 23 ; les gonopodes, remarquables par leurs coxae, inhabituellement larges, et par leur lamelle séminale relativement longue, sont représentés figures 24 et 25.

#### AFFINITÉS

Les caractères gonopodiaux rapprochent la nouvelle espèce d'un groupe de trois espèces de l'État de Saõ Paulo : *ophiulus*, *leucocephalus* et *paulista*. La première se distingue par ses antennes nettement plus courtes que le diamètre d'un anneau, par ses ozopores situés nettement plus antérieurement (ils touchent le sillon zonital) et par la présence de processus aux joues du mâle. La deuxième a des antennes d'une longueur sensiblement égale au diamètre d'un anneau et des lobes collaires à angles postérieurs presque droits. La troisième est la plus proche : elle ne se distingue que par sa plus grande taille et par la présence d'un long processus externe sur la branche squameuse (séminale) des gonopodes.

#### EPINANNOLENE Brölemann, 1903

Caractérisé essentiellement, à l'origine, par la non-division longitudinale du promentum, le genre *Epinannolene* se distingue du genre *Pseudonannolene* par une série de caractères apomorphes : outre le caractère cité plus haut, on peut noter, en ce qui concerne les gonopodes, leur tendance à l'allongement (surtout pour la branche solénomériale), leur non-séparation en deux zones basales et distales, et, en ce qui concerne les caractères externes, la taille généralement plus faible. De plus, les gonopodes d'*Epinannolene* se signalent par des différences qui, si elles sont faibles, sont assez constantes : inégalité de longueur des branches (l'égalité est la règle chez *Pseudonannolene*) ; structure en tige (souvent bifide) de l'extrémité du solénomérite (en large lame squameuse chez *Pseudonannolene*).

Jusqu'à maintenant, le genre *Epinannolene* était connu de la quasi-totalité des îles Caraïbes, d'Amérique Centrale (Panama, Costa-Rica) et de la partie nord du continent sud-américain (nord du Pérou, Ecuador, Colombie, Vénézuëla et Guyana <sup>1</sup>).

Je décris ci-après quelques formes nouvelles dont l'une, récoltée dans l'État de Parà au Brésil, outre qu'elle présente quelques caractères de *Pseudonannolene*, augmente sensiblement l'aire de répartition connue du genre <sup>2</sup>, et l'autre, trouvée aux Bermudes, constitue le point d'extension le plus septentrional du genre.

1. Si toutefois *Typhlonannolene* est bien synonyme d'*Epinannolene*, comme je le pense.

2. Signalons que ce dernier existe également au nord de Manaos (matériel Joachim Adis, en cour de publication par Richard HOFFMAN).

*Epinannolene pittieri* Brölemann, 1903

Je figure ici pour comparaison les P. 1 (fig. 26) et les gonopodes (fig. 27) du mâle déjà disséqué et figuré par BRÖLEMANN, étiqueté « type », et que je désigne comme lectotype (Myriapodes G. 12) de l'espèce. Ce mâle a 49/2 anneaux et mesure 21 mm de long pour 1 mm de diamètre.

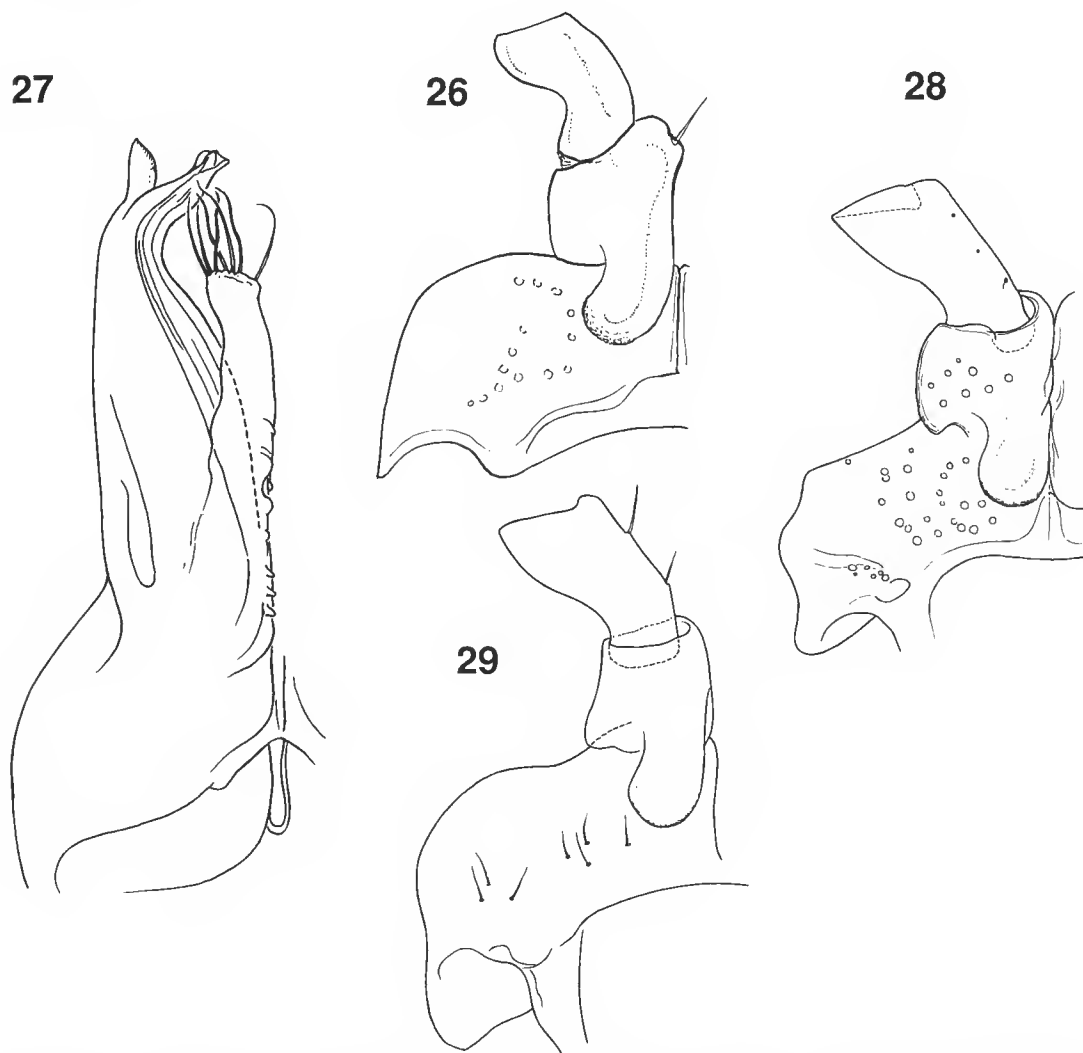


FIG. 26-29. — Genre *Epinannolene* : 26-27, *E. pittieri* Bröhl., ♂ lectotype. 26, P. 1 face orale ; 27, gonopode droit du même, face caudale ; 28, *E. pittieri guacharensis* (Mauriès), ♂ holotype, P. 1 face orale ; 29, *E. pittieri guadeloupensis* Mauriès, ♂ holotype, P. 1 face orale.

MAURIÈS (1980) a rattaché à cette espèce, en leur attribuant provisoirement le rang de sous-espèces, un certain nombre de taxons dispersés dans différentes îles antillaises et au nord du continent sud-américain. A cette liste il faut rajouter deux formes trouvées récemment aux Bermudes et à La Barbade (voir ci-après) et peut-être deux autres taxons : *curta* Loomis, 1941, *trinidadensis* Chamberlin, 1918.

### ***Epinannolene pittieri guacharensis* (Mauriès, 1969)**

SYN.

*Epinannolene guacharensis* Mauriès, 1969.

La figure 28 donne une représentation des P. 1 du mâle holotype (Myriapodes G. 10) (Vénézuëla, Caripe, Cueva del Guacharo), qui n'avait pas été donnée dans la description originale.

### ***Epinannolene pittieri guadeloupensis* Mauriès, 1981**

Comme pour la sous-espèce précédente, je répare une négligence en publiant ici (fig. 29) une figure des P. 1 du mâle holotype (Myriapodes G. 32) (Guadeloupe, Basse-Terre, Matouba).

### ***Epinannolene pittieri mariagalandae* Mauriès, 1981**

LOC. NOV. : Saint-Thomas (Petites Antilles), coll. A. H. RUISE, date ?, 3 mâles, 1 femelle (Zool. Mus. Copenhague), 1 mâle (MNHN Paris, Myriapodes G. 33).

Décrite de Guadeloupe (Basse-Terre et Marie-Galante), cette sous-espèce se caractérise par le canal séminal des gonopodes, qui débouche médialement.

Les mâles de Saint-Thomas, qui présentent également ce caractère (fig. 32), ont un nombre d'anneaux (N) et d'apodes (a), des mensurations et un nombre d'ocelles tout à fait comparables à ceux de Guadeloupe :

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
♂	45/2	16	0,7	5.8.10
♂	47/2	16	0,7	2.6.9.10
♂	50/2	18	0,8	
♂	51/3	19	0,9	
♀	45/2	16	0,8	

On observe cependant que les individus de Saint-Thomas ont 2-3 stries collaires ventrales au lieu d'une seule, que la branche externe du gonopode est acuminée à l'apex (fig. 30) ; et que le coxosternite des P. 1 (fig. 31) a un profil moins arrondi que chez les mâles de Marie-Galante (fig. 30).

***Epinannolene pittieri barbadensis* subsp. nov.**

LOC. TYP. : Barbados (Petites Antilles), grotte à Spring Head (5 km au nord de Welchmann Hall), station 6, 13-III-1976, coll. Torben WOLFF, 1 mâle holotype, 6 mâles, 6 femelles, 4 femelles j. paratypes (Zool. Mus. Copenhagen), 1 mâle, 1 femelle paratypes (MNHN Paris, Myriapodes G. 42).

AUTRE LOC. : Welchmann Hall, bois pourri, 7-III-1976, même collecteur, 1 mâle, 1 mâle j., 5 femelles et j. (Zool. Mus. Copenhagen).

**CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES**

Petits iuliformes grêles, à peu près 20 fois plus longs que larges, d'une coloration brune plus ou moins foncée ; pattes, antennes et ventre plus pâles.

*Mensurations, nombre d'anneaux (N), d'apodes (a) et d'ocelles.*

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
GROTTE SPRING HEAD				
♂ holotype	49/2	17	0,9	1 + 7 + 10
♂ paratype	44/3	15,5	0,8	1 + 4 + 8
♂ —	47/2	15	0,9	2 + 6 + 8
♂ —	49/2	16	0,8	1 + 5 + 9
♂ —	?	?	0,9	2 + 7 + 10
♂ —	49/2	16	0,9	2 + 5 + 8
♂ —	40/4	12	0,7	0 + 3 + 6
♀ —	48/3	17	1	1 + 6 + 9
♀ —	44/3	14	0,9	1 + 4 + 8
♀ —	46/3	17	0,9	0 + 6 + 8
♀ —	?	?	1,1	3 + 6 + 9
♀ —	?	?	1	1 + 6 + 9
♀ —	?	?	1,1	3 + 7 + 10
♀ j. —	42/3	13	0,7	0 + 4 + 9
♀ j. —	42/4	14	0,7	0 + 3 + 7
♀ j. —	41/4	11	0,7	0 + 3 + 6
♀ j. —	?	?	0,7	0 + 1 + 5
WELCHMANN HALL				
♂ —	35/3	9	0,6	0 + 1 + 4
♂ —	33/4	9	0,6	0 + 0 + 4
♀ —	45/3	15	0,8	0 + 3 + 7
♀ —	38/4	12,5	0,7	0 + 2 + 5
♀ —	38/4	11,5	0,7	0 + 3 + 5
♀ —	35/4	12	0,7	0 + 1 + 3
♀ —	40/4	12,5	0,7	0 + 2 + 6

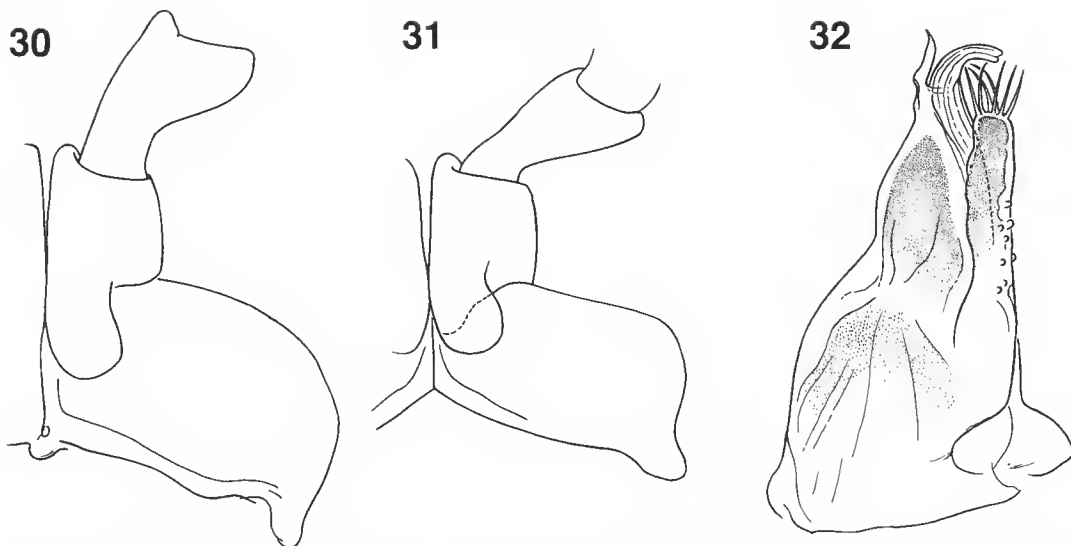


FIG. 30-32. — Genre *Epinannolene* : *E. pittieri mariagalandae* Mauriès : 30, P. 1 face orale du ♂ holotype (Marie-Galante) ; 31, P. 1 face orale d'un ♂ de Saint-Thomas ; 32, gonopode droit du même, vue caudale.

Tête : capsule céphalique lisse et glabre (sauf 2 + 2 soies clypéales et 10 + 10 sétules prélabiales) traversée entre les deux yeux par un sillon transverse net au milieu duquel aboutit un sillon occipital sagittal nettement marqué depuis le bord postérieur de l'occiput. Labre faiblement tridenté. Gnathochilarium normal. Yeux inscrits dans un champ pigmenté noir très allongé transversalement ; les ocelles sont disposés en un, 2 ou 3 rangs transverses ; le rang antérieur a de 0 à 3 ocelles, le moyen de 0 à 7, le postérieur de 3 à 10.

Antennes courtes (longueur égale à la moitié du diamètre du corps), à antennomères subégaux, claviformes, devenant progressivement plus épais jusqu'au VI<sup>e</sup>, qui est 1,3 fois plus long que large.

Collum : lobes latéro-ventraux largement arrondis, leur bord antérieur finement rebordé jusqu'au départ de la strie longitudinale la plus dorsale (au niveau de l'œil) ; les stries longitudinales sont obliques ; la plus dorsale seule est complète, les autres sont incomplètes.

Autres anneaux : outre les très fines strioles et aréoles qui ornent l'ensemble des tégu-ments (lisses et brillants) non seulement sur les anneaux moyens, mais aussi sur la tête et le collum, on observe des stries longitudinales semblables à celles des lobes latéraux du collum : les anneaux II à V sont parcourus, au métazonite, par 20, puis 15, puis 12 stries presque jusqu'à mi-hauteur des flancs. Ce nombre se réduit à une demi-douzaine sur tous les anneaux suivants. Le sillon zonal, circulaire, fin et peu marqué, s'inscrit dans une faible constriction de l'anneau. Ozopores très petits, entourés par une strie qui dessine autour d'eux un petit cercle ou un petit ovale, et situés un peu en arrière du tiers antérieur du métazonite.

Pygidium sans prolongement telsonien net, formant, en vue dorsale, un angle obtus émoussé de 120° environ. Valves anales non rebordées, avec 3 courtes paramarginales.

Pattes courtes, leur longueur n'atteignant que les 2/3 du diamètre de l'anneau ; uncus 5 fois plus long que large, flanqué d'une soie qui atteint la moitié de sa longueur.

# CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Lobes pleuraux du 7<sup>e</sup> anneau saillants, à bords arrondis, un peu divergents, et inscrits dans un plan transverse postérieur.

P. 1 (fig. 33) très semblables à ceux de *pittieri*, surtout par le sternite, mais l'angle distal interne des coxae est moins volumineux.

Les gonopodes (P. 8, fig. 34) se distinguent de ceux des autres sous-espèces par la présence d'un épaulement (e) du bord subdistal externe de la longue branche qui détermine une inclinaison oblique vers l'intérieur de l'extrémité de l'organe, c'est-à-dire du tronc commun au solénomérite (s) et sa branche annexe (a) ; cette dernière, dirigée distalement, arquée et à bord interne finement crênelé, est un peu plus longue que le solénomérite lui-même. L'extrémité de ce dernier, qui est assez robuste, s'évase dissymétriquement, de telle sorte que l'évasement interne se prolonge en une pointe dirigée basalement. Branche interne (K = coxo-sternale ?) située assez bas, et garnie de 5-6 macrochètes.

## *Epinannolene pittieri bermudensis* n. subsp.

LOC. TYP. : Bermuda (B. 75), Hamiton, Grammar Scholl, under logs a litter Sattus, 18-IV-1976, coll. J. G. E. LEWIS, un mâle holotype, un mâle paratype (British Museum), un mâle paratype (MNHN Paris, Myriapodes G. 43).

AUTRES LOC. : Bermuda (B. 43), Paget Marsa, under Azalea litter, 8-IV-1976, coll. J. G. E. LEWIS, un mâle, une femelle jeune (British Museum). Bermuda (B. 5), Smith's Knills Park, under litter Allspice trees, 30-III-1976, coll. J. G. E. LEWIS, deux femelles (British Museum).

Cette nouvelle forme se distingue essentiellement par :

- sa petite taille (voir mensurations ci-après) ;
- sa dépigmentation quasi totale : coloration blanche, légèrement jaunâtre ; seuls les ocelles sont plus ou moins bien pigmentés de noir ;
- la labilité de la striation métatergale : 2-3 stries longitudinales sur les lobes colaires ; seulement 6-8 stries latéro-ventrales espacées et rectilignes ; sillon zonital faiblement hachuré par de courtes stries longitudinales ; ozopore inscrit dans un tout petit cercle situé à la limite du premier et du deuxième tiers de la longueur du métazonite ;
- ses gonopodes (fig. 36 et 37) qui sont remarquables par la réduction de la branche externe (comme chez *curta* et *trinidadensis*) ; les P. 1 (fig. 35) sont du type *pittieri*.

### *Mensurations, nombre d'anneaux (N), d'apodes (a) et d'ocelles.*

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
♂ holotype (B. 75)	53/3	17	0,75	2.5.8
♂ paratype (B. 75)	41/4	14	0,7	2.5
♂ — (B. 75)	39/3	11	0,65	4 (ou 5 ?)
♀ j. — (B. 43)	36/4	10	0,7	2.5
♂ — (B. 43)	45/3	13	1	4.5
♀ — (B. 5)	45/3	16	0,8	2.7
♀ — (B. 5)	48/3	17,5	0,8	4.7

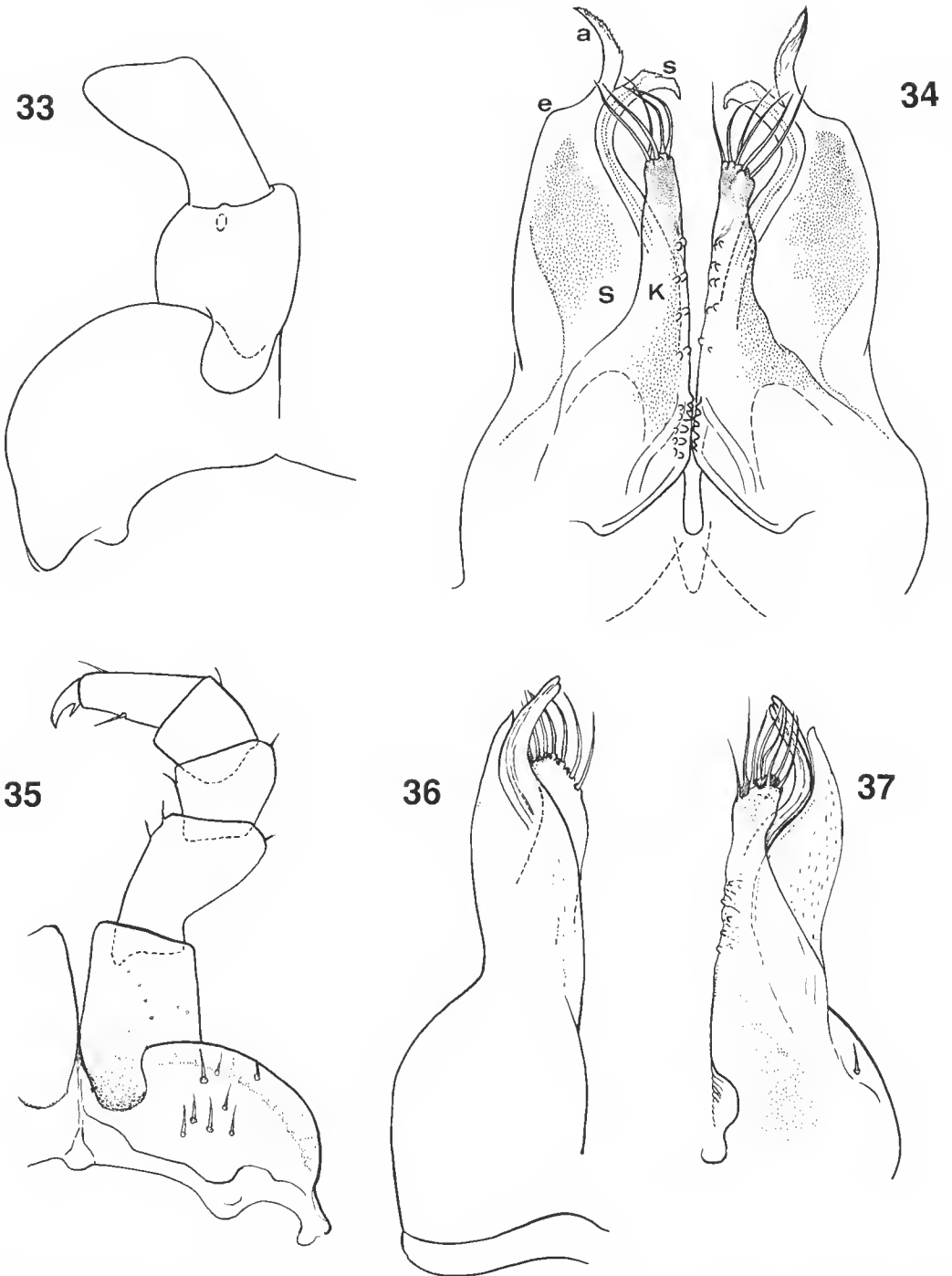


FIG. 33-37. — Genre *Epinannolene* : 33-34, *E. pittieri barbadensis* n. subsp., ♂ holotype : 33, P. 1 face orale ; 34, gonopodes du même, face caudale . 35-37, *E. pittieri bermudensis* n. subsp., ♂ holotype : 35, P. 1 face orale ; 36, gonopode gauche du même, face orale ; 37, le même, face caudale.

**Epinannolene fasciolata** (Silvestri, 1897)

SYN.

*Nannolene fasciolata* Silvestri, 1897.

LOC. TYP. : « Colombie », coll. Linden, une femelle holotype (Inst. royal Sci. nat. Belgique).

Étant donné sa patrie d'origine, il était à prévoir que ce taxon se rattacherait un jour au genre *Epinannolene*, ce qui est confirmé par l'examen de l'unique échantillon connu, une femelle, et notamment son gnathochilarium.

Du fait de l'imprécision concernant la localité et de l'absence de mâle, cette espèce restera sans doute bien difficile à reconnaître. Je donne néanmoins ci-après quelques additions à la description originale.

Les ocelles sont au nombre de 18 (d'un côté) et 20 (de l'autre), et disposés sur 3 rangs (et non 4 !). Au collum, l'angle postérieur du lobe est droit ; l'angle postérieur est arrondi ; le bord antérieur est échancré au niveau de l'œil et faiblement rebordé par une fine strie paramarginale ; il n'y a qu'une strie écartée de la paramarginale, et non deux. Aux anneaux moyens, très lisses, la constriction zonitale est faible ; les métazonites sont à peine plus hauts que les prozonites ; le sillon zonital est très discret ; on n'observe que quelques (5-6) stries longitudinales métatergales, situées très ventralement ; l'ozopore, très petit, est situé à mi-longueur du métazonite.

**Epinannolene bicornis** Brölemann, 1905

Je ne cite ici cette espèce, connue par un seul mâle holotype (MNHN Paris, Myriapodes G. 3), que pour faire connaître la première paire de pattes (P. 1, fig. 38), omise dans l'excellente description originale.

Il faut remarquer la grande ressemblance des gonopodes de cette espèce avec ceux de *bifasciata* Silv., 1898 (figurés par CARL, 1914).

**Epinannolene semicineta** n. sp.

SYN.

*Epinannolene fuhrmanni* Brölemann, 1920 (non Carl, 1914).

LOC. TYP. : Ecuador, Chillacocha, coll. RIVET, 1905, un mâle holotype, 8 femelles paratypes (MNHN Paris, Myriapodes G. 8).

Contrairement à BRÖLEMANN (1920), je considère que, malgré la relative proximité géographique avec *fuhrmanni* et quelques similitudes indéniables (tant des caractères externes que des gonopodes), ces échantillons appartiennent à une espèce distincte. Je leur laisse le nom sous lequel BRÖLEMANN les avait désignés, dans ses notes, avant de se décider à les rapporter à l'espèce de CARL. De cette dernière, ils se distinguent par les points suivants :

- les lobes collaires moins rétrécis ;
- la partie emboîtée du prozonite sans stries circulaires, seulement finement réticulée ;
- le sillon zonal souligné par des ponctuations qui deviennent des fossettes en dessous des ozopores ;
- les ozopores s'ouvrant dans le premier tiers du métazonite (donc plus antérieurs) ;
- aux gonopodes (P. 8), le processus accessoire (externe) de la branche séminale est relativement plus faible que la branche elle-même ; l'ensemble du gonopode est moins allongé.

Je donne ici (fig. 39) une figuration inédite des P. 9, tirée du fichier iconographique laissé par BRÖLEMANN ; ces pièces (malheureusement perdues, du fait de leur exigüité) ne présentent pas la moindre trace d'articulation, comme chez *fuhrmanni*.

*Mensurations, nombre d'anneaux (N) et d'apodes (a).*

	N/a	L mm	Ø mm
♂ holotype	43/2	16	1
♀ paratype	53/3	25	1,5
♀ —	55/3	30	1,6
♀ —	47/4	18	1,2

***Epinannolene paraensis* n. sp.**

LOC. TYP. : Brésil, Estado de Parà, Santarem, Taperinha, 9-XI-1970, Ove JENSEN leg., un mâle holotype, 1 mâle j., 2 femelles paratypes (Zool. Mus. Copenhague).

**CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES**

Petits iules à peu près 15 fois plus longs que larges, d'une coloration brunâtre marbrée assez foncée sur le dos, l'occiput et le pygidium, plus claire sur le ventre, les pattes et les antennes.

*Mensurations, nombre d'anneaux (N), d'apodes (a) et d'ocelles.*

	N/a	L mm	Ø mm	Ocelles
♂ holotype	46/3	15	0,9	3.5.9.9
♂ j. paratype	40/3	12,5	0,8	1.3.7.9
♀ —	39/3	12,5	0,8	2.5.8.10
♀ —	41/3	14	0,9	1.4.6.8

Tête : capsule céphalique lisse et glabre (sauf 2 + 2 fossettes piligères clypéales et 8 + 8 sétules prélabiales). Strie transverse interoculaire bien marquée et se poursuivant au-dessus et au contact des yeux ; le sillon occipital sagittal est faiblement marqué.

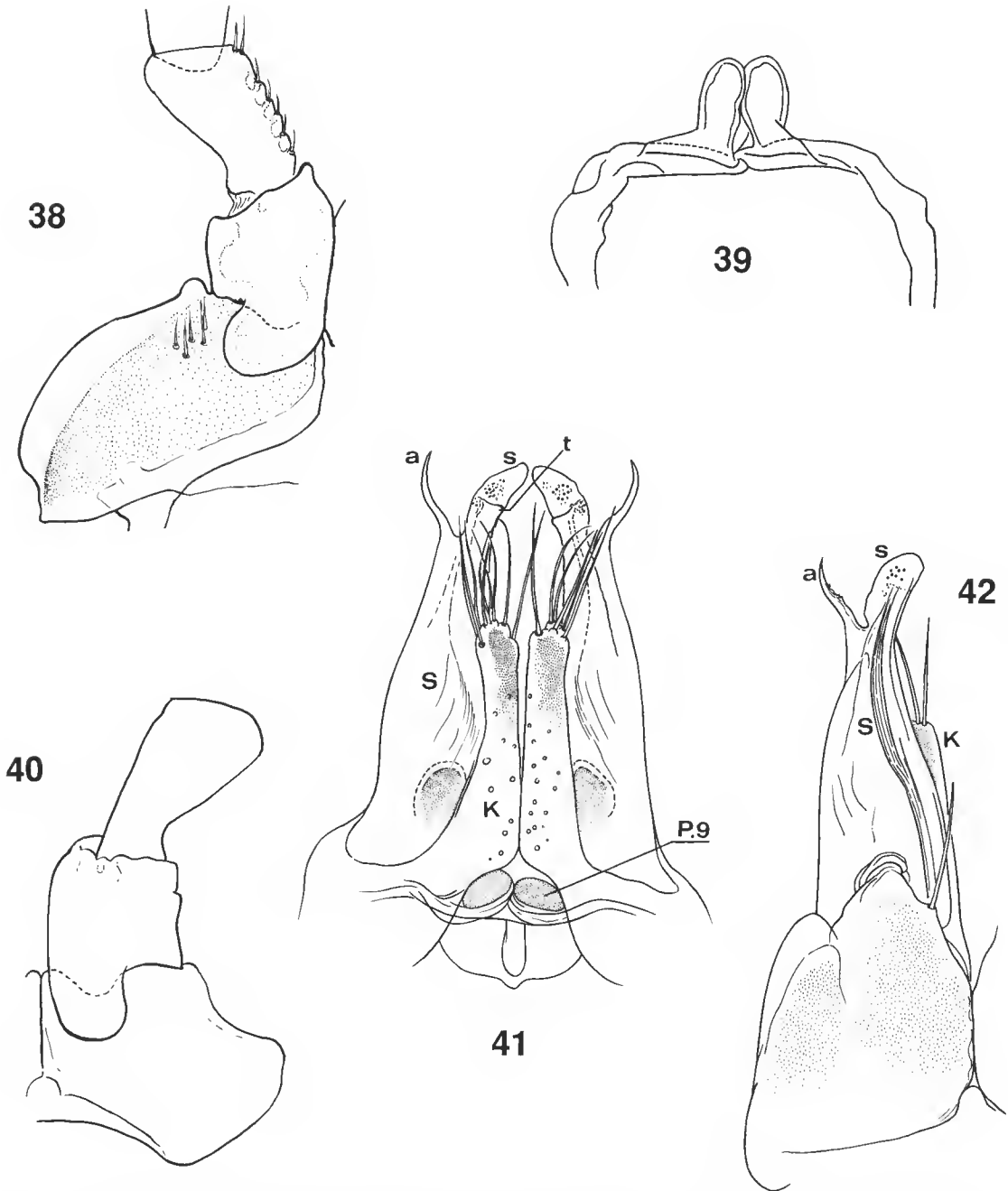


FIG. 38-42. — Genre *Epinannolene* : 38, *E. bicornis* Bröl., ♂ lectotype, P. 1 face orale ; 39, *E. semicincta* n. sp., ♂ holotype, paragonopodes. 40-42, *E. paraensis* n. sp., ♂ holotype, 40, P. 1 face orale ; 41, gonopodes et paragonopodes du même, face caudale ; 42, gonopode gauche du même, face orale.

Gnathochilarium sans fissure longitudinale du promentum. Mandibules à 7 lames pectinées. Antennes relativement plus longues que chez l'espèce précédente, leur longueur atteignant les 2/3 du diamètre du corps ; les articles II à IV subégaux et faiblement claviformes ; le VI<sup>e</sup> est très claviforme, et presque aussi large (distalement) que long ; le VII<sup>e</sup> est à peine plus long que large. Yeux inscrits dans un champ pigmenté noir allongé transversalement ; ocelles répartis en 4 rangs : le plus antérieur a 1-3 ocelles, le second en a 4 ou 5, le 3<sup>e</sup> de 6 à 9 et le postérieur de 8 à 10.

Collum caractérisé par ses lobes qui se signalent par leur angle postérieur presque droit et à peine émoussé ; l'angle antérieur est nul, les bords antérieur et ventral formant un arc continu ; cet arc n'est pas vraiment rebordé mais souligné par une très fine strie paramarginale. Un peu plus haut sur les lobes collaires, il n'y a pas de strie vraiment longitudinale, mais une longue strie arquée qui suit un trajet parallèle à la strie paramarginale, puis, un peu plus haut encore, une ébauche de strie postérieure.

Autres anneaux à striation métazonitale longitudinale très ventrale, localisée au tiers inférieur ; on compte une douzaine de stries sur les tout premiers anneaux, 6 ou 7 sur les autres. Sillon zonal net et très fin, inscrit dans une faible constriction de l'anneau. Ozo-pore très petit, s'ouvrant au milieu d'un petit cercle et situé un peu en arrière du tiers antérieur du métazonite.

Pygidium comme chez *pittieri barbadensis* (angle postérieur de 120°) ; valves anales non rebordées, portant 4 très courtes soies paramarginales.

Pattes courtes, leur longueur n'atteignant que les 2/3 du diamètre du corps ; uncus 5 fois plus long que large, accompagné d'un éperon accessoire qui atteint la moitié de sa longueur.

#### CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Lobes pleuro-tergaux du VII<sup>e</sup> anneau saillants, presque identiques à ceux de *pittieri barbadensis*, mais un peu moins divergents entre eux.

P. 1 (fig. 40) différant de ceux de *pittieri* par le profil échancré du bord externe du sternite.

Gonopodes (P. 8, fig. 41 et 42) caractérisés par la faible longueur de la branche interne (coxosternale, K) qui porte 7 macrochètes, et surtout par l'élargissement et l'aplatissement de la partie terminale, généralement en tige, du solénomérite ; cette structure rappelle celle que l'on peut observer chez les *Pseudonannolene*. La base de cet élargissement s'accompagne d'un repli triangulaire (t) situé sur la face caudale. La branche accessoire (a) du solénomérite est grêle et acuminée.

Paragonopodes (P. 9, fig. 41) réduits à deux bourgeons supportés par un faible épaissement en bandeau de la paroi postérieure du sac gonopodial.

#### *Epinannolene arborea* Hoffman, 1984

Loc. : Brésil, Amazonas, Manaus, forêt inondable, 2-IX-1976, coll. Joachim ADIS, 6 mâles, 5 femelles paratypes, leg. R. L. HOFFMAN (MNHN Paris, Myriapodes G. 39).

Cette espèce, dont notre Muséum possède quelques exemplaires grâce à la générosité de son inventeur, est remarquable non seulement par son écologie et son éthologie, mais aussi

par la morphologie de ses gonopodes dont la branche séminale est extraordinairement étirée en longueur. Avec l'espèce précédente, elle constitue l'un des deux éléments les plus méridionaux du genre.

### **CAMBALOMMA** Loomis, 1941

Ce genre ne me paraît plus aujourd'hui devoir être séparé dans un taxon supragénérique distinct, comme je l'avais proposé naguère (MAURIÈS, 1977). Il trouve sa place dans la famille des *Pseudonannolenidae* (cf. HOFFMAN, 1979).

#### **Cambalomma laevis** Loomis, 1941

Je n'ai malheureusement pas eu l'occasion de voir des échantillons de cette espèce mais, si l'on en juge par les figures de LOOMIS (1941), il s'agit d'une forme qui se singularise par sa grande taille et sa robustesse. Les gonopodes, qui auraient besoin d'être revus, semblent bien se rapprocher de ceux des *Epinannolene* et *Pseudonannolene* ; tout comme les P. 1 (si, comme on peut le supposer, la face antérieure est en réalité la face postérieure). La seule singularité connue du genre (les mandibules n'ont pas été décrites et on ne sait pas s'il existe des processus tarsaux-tibiaux d'accrochage chez le mâle) réside dans la non-division du gnathochilarium qui présente la même forme que chez les deux genres précédents (contraction au-dessus de la mi-longueur et excavation basale).

### **TYPHLONANNOLENE** Chamberlin, 1923

La question de la validité de ce genre, probablement synonyme d'*Epinannolene* (cf. JEEKEL, 1963), restera en suspens tant qu'un mâle de l'espèce-type n'aura pas été retrouvé.

### **PHYSIOSTREPTUS** Silvestri, 1903

Il y a une quinzaine d'années, j'avais eu l'occasion de pouvoir dessiner les gonopodes et d'autres pièces du mâle type de *Physiostreptus ortonetae* Silvestri, 1903, qui se trouvait parmi d'autres matériaux prêtés au Muséum de Paris par la fondation Silvestri de Portici. Ce sont ces dessins qui sont publiés ici (fig. 43-47), avec les commentaires suivants.

La réduction à un article du télopodite des P. 1 et la simplicité de la partie terminale des gonopodes sont les deux seuls caractères qui permettent de distinguer *Physiostreptus* de

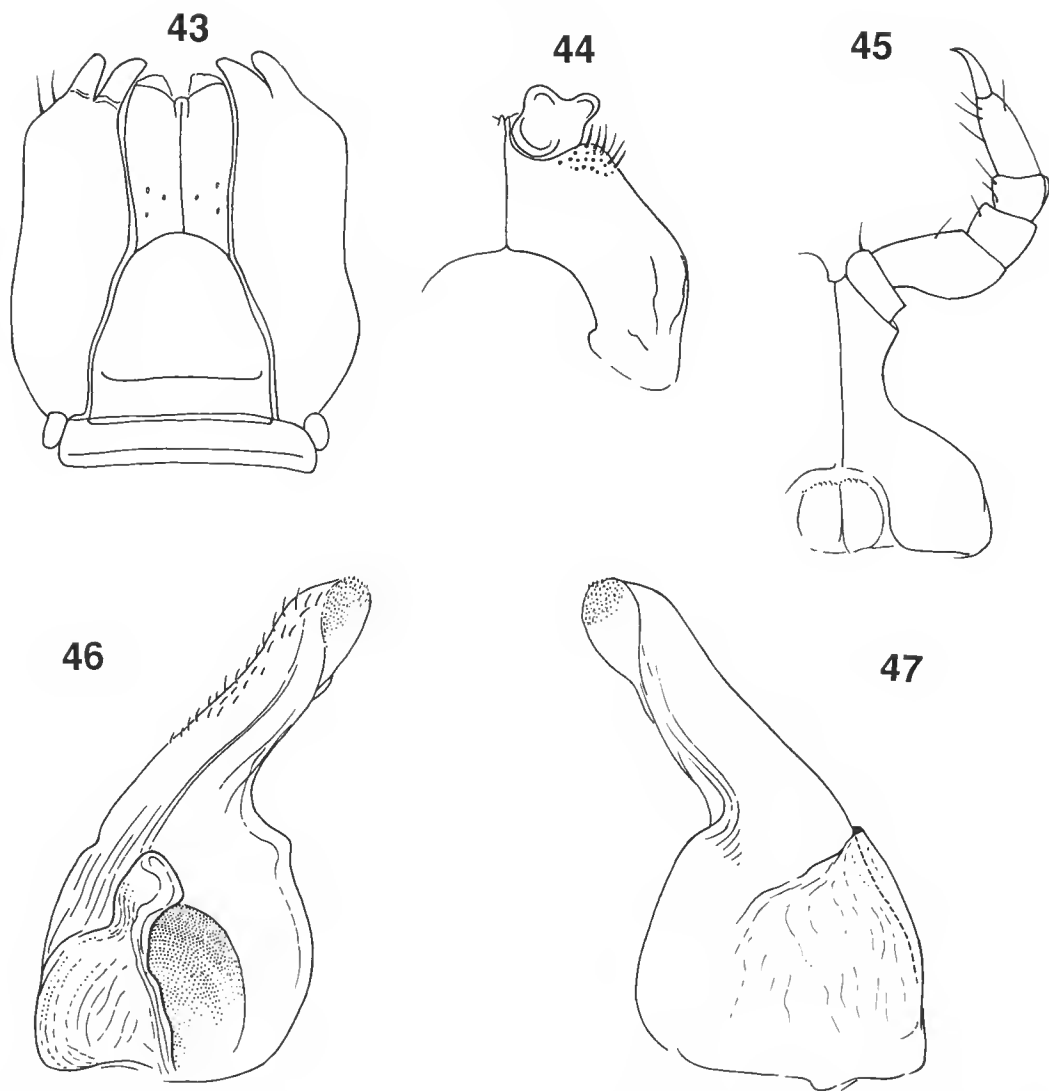


FIG. 43-47. — *Physiostreptus orthonedae* Silvestri, ♂ holotype : 43, gnathochilarium ; 44, P. 1 face orale ; 45, P. 2 face caudale ; 46, gonopode gauche vue médiale ; 47, le même, vue latérale externe.

*Holopodostreptus*. Les gonopodes de ces deux genres, de même que les autres caractères (gnathochilarium notamment) sont très semblables ; peut-être est-il excessif de les conserver séparés... l'avenir nous le dira.

En tout cas, il me paraît, notamment à l'examen des gonopodes, que les affinités sont indéniables avec les trois genres précédemment traités : tous présentent une fosse médio-basale prolongée par une rainure séminale.

La seule réserve tient à la structure « spirostreptomorphe » du gnathochilarium ; sauf si l'on admet, ce qui est probable, que cette structure est apomorphe (par soudure et réduction en longueur de l'ensemble mentum-promentum).

## CHOCTELLIDAE Chamberlin & Hoffman, 1950

### CHOCTELLA Chamberlin, 1918

Grâce à Richard HOFFMAN, le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris possède deux exemplaires mâles (Myriapodes G. 25) de l'espèce générotipe *Choctella cumminsi* Chamberlin, 1918.

Pour éviter toute interférence avec le travail de mon collègue qui prépare une monographie sur ce genre endémique du sud-est des États-Unis, et, d'ailleurs, l'essentiel des caractères du genre *Choctella* étant déjà assez bien connu (CHAMBERLIN, 1918 ; LOOMIS, 1938, 1943 ; HOFFMAN, 1965), je me contenterai ici de quelques remarques générales sur ses affinités et sa classification.

L'aspect général est celui d'un Spirostreptidae. Cependant, on retrouve le même type de collum chez certains Cambalidae (*Pharodere*) et le gnathochilarium, avec ses singularités (voir LOOMIS, 1943), est du type *Glyphiulus*. L'absence de valve anale est exceptionnelle (unique, à ma connaissance, chez les Iuliformes) et est sans doute le résultat d'une fusion avec la partie ventrale de l'anneau pygidial ; c'est un caractère apomorphique dont l'apparition est probablement liée à l'isolement géographique de ces diplopodes.

Les P. 1 du mâle se signalent par l'absence de toute particularité, même au niveau des coxae ; c'est une structure plus plésiomorphe encore que celle qui est observée chez les Spirostreptida et Pseudonannolenidae. Par contre, les gonopodes présentent un ensemble de caractères apomorphes ; ainsi, avec leur télopodite à articulation ankylosée sur un coxoïde simple, ils évoquent d'une manière frappante les gonopodes antérieurs de certains Cambalopsidae (qui m'apparaissent comme dérivés, par perte des flagelles, de structures observées chez les Cambalidae) ; mais, à la différence de Cambalopsidae, il n'y a pas de paragonopodes ; l'absence de vestiges d'appendices correspondant aux P. 9 de la femelle (P. 10 et P. 11 occupant leur position normale sur le 8<sup>e</sup> anneau) plaide pour un rapprochement avec les Pseudonannolenidae. Pourtant, l'absence complète du caractère gonopodial le plus important et le plus constant de cette famille (ensemble rainure séminale — fosse médio-basale) rend un tel rapprochement peu satisfaisant et c'est pourquoi l'isolement du genre *Choctella* dans une famille particulière me paraît justifié. Quant à la place de la famille elle-même, elle présente un ensemble de caractères apomorphes qui rend les affinités difficiles à percevoir ; actuellement, et d'une manière intuitive, j'aurais plus tendance à voir en elle non une famille-sœur des Pseudonannolenidae, mais un élément relictuel sur le continent américain de formes ayant une lointaine origine commune avec les Cambalopsidae, mais ayant poussé la régression des P. 9 jusqu'à la disparition complète.

## CONCLUSION : CLASSIFICATION DES CAMBALIDES

Depuis ma première contribution (MAURIÈS, 1983), un élément d'appréciation important concernant le problème des affinités des Cambalides avec les autres Iuliformes est intervenu.

Cet élément se trouve dans une note présentée en 1984 au VI<sup>e</sup> Congrès de Myriapodologie d'Amsterdam (JEEKEl, 1985). Dans cette communication, consacrée à une discussion sur les affinités et la biogéographie des différents groupes d'Iuliformes, notre collègue a présenté, pour la première fois de manière suffisamment détaillée, la structure des gonopodes de quelques genres australiens qui, s'il étaient déjà connus, l'étaient encore de manière trop superficielle. JEEKEl donne suffisamment de détails sur les structures des P. 8 (gonopodes) pour que l'on puisse en tirer des conclusions d'une importance non négligeable pour la classification des Iuliformes.

1. Le genre *Dimerogonus* est manifestement protérospermophore : le flagelle, morphologiquement comparable par son lieu d'implantation et sa forme à celui de maints Iulidae et Cambalidae, se distingue cependant de ces derniers d'une manière fondamentale à mes yeux : la partie distale de ce flagelle se loge dans une gorge ou un canal situé non sur le gonopode postérieur mais sur le gonopode antérieur lui-même. La conséquence est que *Dimerogonus* et, aussi, *Eumastigonus* ne peuvent pas être classés parmi les Cambalidae, comme je l'avais fait précédemment (MAURIÈS, 1983).

2. Contrairement aux apparences et à l'idée que je m'en faisais jusqu'à présent, la famille des Iulomorphidae apparaît comme assez homogène : particulièrement instructif à cet égard, car il fait apparaître la présence/absence des flagelles comme un caractère secondaire, est le genre *Victoriocambala* qui réalise le lien entre les formes flagellées évoquées ci-dessus et les formes non flagellées telle que *Atelomastix*.

3. Ce dernier genre montre, en outre, un télépodite divisé en trois parties, dont la médiane porte un canal séminal, et que JEEKEl (*l. c.*), d'une manière tout à fait convaincante, met en parallèle avec la structure du gonopode des Spirostreptides. Ceci constitue « l'élément d'appréciation nouveau » que j'attendais dans ma dernière note pour admettre la communauté d'origine des Spirostreptides et de certains Cambalides, thèse que défend HOFFMAN (1969, 1972, 1979) depuis plusieurs années.

A la lumière de ces nouveaux éléments de réflexion et compte tenu des idées exprimées dans ma note de 1983 (page 249) que je maintiens (filiation quasi directe entre Iulomorphidae et Pseudonannolenidae, affinités entre Cambalidae et Cambalopsidae), je donne (fig. 48) un tableau des rapports phylétiques entre les différents taxons de niveau supragénérique. Représentés sous forme de classification, les Diplopodes Iuliformes (= *Diplocheta auctorum*) apparaissent comme un super-ordre que l'on peut répartir en quatre ordres classés du plus amphispermophorique au plus protérospermophorique ; le contenu en familles et genres n'est donné que pour les ex-Cambalides. On remarquera que ce système est très proche de celui présenté par JEEKEl (*l. c.*) qui, à mes yeux, marque un progrès très sensible par

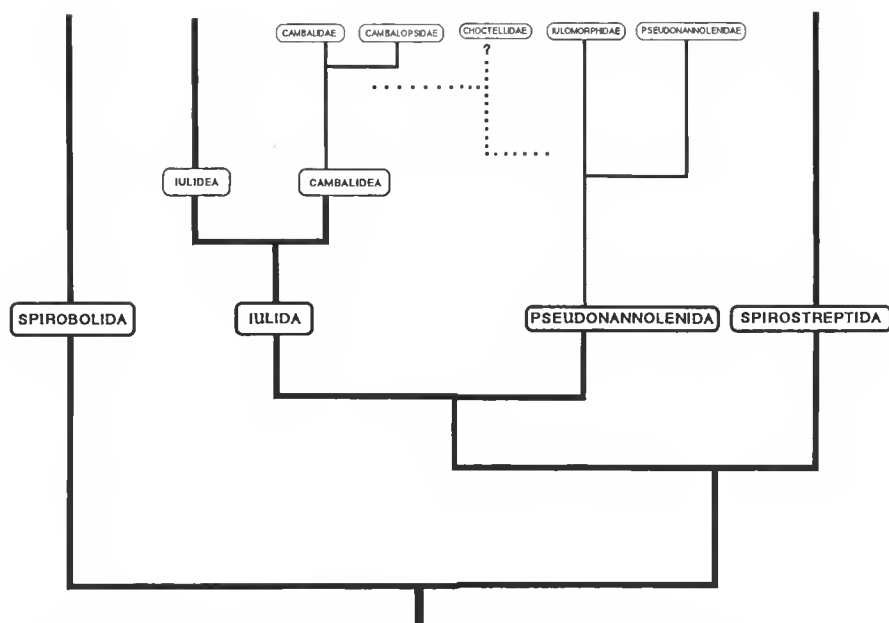


FIG. 48. — Cladogramme illustrant les relations phylétiques entre les taxons supragénériques de Diplopodes Iuliformes (Diplocheta).

rapport à toutes les classifications antérieures. Il ne s'en écarte que sur deux points déjà évoqués plus haut :

- les Cambalidae ne me paraissent pas devoir être complètement séparés des Iulidae, bien au contraire ;
- les Cambalopsidae me semblent dériver de formes à gonopodes flagellés (Cambalidae).

## Super-ordre DIPLOCHETA

### 1. Ordre SPIROBOLIDA

### 2. Ordre IULIDA

#### 2.1. Sous-ordre IULIDEA

#### 2.2. Sous-ordre CAMBALIDEA

##### 2.2.1. Famille CAMBALIDAE (Bollman, 1893)

*Alakene, Buwatia, Cambala, Chiraziulus, Doilene, Endere, Jarmilka, Leiodere, Mexicambala, Nannolene, Odachurus, Paiteya, Pharodere, Platydere, Tigolene, Titsona, Tridere, Zinagon.*

##### 2.2.2. Famille CAMBALOPSIDAE Cook, 1895

- 2.2.2.1. Sous-famille CAMBALOPSINAE (Cook, 1895)  
*Trachyiulus* (= *Cambalopsis*), et très probablement le genre fossile *Protosilvestria*.
- 2.2.2.2. Sous-famille GLYPHIULINAE Chamberlin, 1922  
*Glyphiulus*, *Hypocambala*, *Podoglyphiulus*, *Plusioglyphiulus*, *Dolichoglyphius*.
- 2.2.2.3. Sous-famille PERICAMBALINAE (Silvestri, 1909)  
*Pericambala*, *Bilingulus*, *Parabilingulus*.
- 2.2.3. Famille CHOCTELLIDAE Chamberlin & Hoffman, 1950  
*Choctella*.

### 3. Ordre PSEUDONANNOLENIDA

#### 3.1. Sous-ordre PSEUDONANNOLENIDEA

- 3.1.1. Famille PSEUDONANNOLENIDAE Silvestri, 1895
  - 3.1.1.1. Sous-famille PSEUDONANNOLENINAE (Silvestri, 1895)  
*Pseudonannolene*, *Epinannolene*, *Cambalomma*.
  - 3.1.1.2. Sous-famille PHYSIOSTREPTINAE (Silvestri, 1903)  
*Physiostreptus*, *Haplopodostreptus*.
- 3.1.2. Famille IULOMORPHIDAE Verhoeff, 1924  
*Amastigogonus*, *Atelomastix*, *Dimerogonus*, *Dinocambala*, *Eumastigonus*, *Iulomorpha*, *Prosceliomeron*, *Stenjulomorpha*, *Victoriocambala*, et probablement aussi *Merioproscelum*, *Podykipus*, *Samichus*, *Thaumaceratopus*.

### 4. Ordre SPIROSTREPTIDA

## AUTEURS CITÉS

- BRÖLEMANN, H. W., 1902a. — Myriapodes du Musée de São Paulo. *Revta Mus. paul.*, (1901), 5 : 35-237.
- 1902b. — Myriapodes recueillis par M. E. Gounelle au Brésil. *Annls Soc. ent. Fr.*, 71 : 649-692.
- 1903a. — Myriapodes recueillis à l'Isla de Cocos par M. le Professeur Biolley. *Annls Soc. ent. Fr.*, 72 : 128-143.
- 1903b. — Myriapodes du Museu Paulista ; 2<sup>e</sup> mémoire. *Revta Mus. paul.*, 6 : 63-96.
- 1905. — Myriapodes de Costa-Rica, recueillis par M. le Professeur P. Biolley ; 2<sup>e</sup> mémoire. *Revta Mus. paul.*, 74 : 337-380.
- 1909. — Os Myriapodos do Brasil in Catalogos da Fauna Brasileira. Museu Paulista, 2 : I-XXI + 1-94.
- 1929. — Myriapodes recueillis au Brésil par M. le Prof. Caullery, Membre de l'Institut. *Mém. Soc. zool. Fr.*, 29 (1) : 1-37.
- CARL, J., 1914. — Die Diplopoden von Columbien, nebst Beiträgen zur Morphologie der Stemma-toiuliden (O. Fuhmann & E. Mayer : Voyage d'exploration scientifique en Colombie). *Mém. Soc. Sci. nat. Neuchatel*, 5 : 821-993.
- CHAMBERLIN, R. V., 1918. — Myriapods from Nashville, Tennessee. *Psyche*, Boston, 25 (2) : 23-30.
- 1923. — Results of the Bryant Walker Expedition of the University of Michigan to Colombia, 1913, and British Guiana, 1914. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.*, 133 : 1-142.

- HOFFMAN, R. L., 1965. — A second species in the Diplopod genus *Choctella* (Spirostreptida : Choctellidae). *Proc. biol. Soc. Wash.*, **78** : 55-58.
- 1969. — Myriapoda, exclusive of insecta. In : *Treatise on Invertebrate Paleontology. R.-Arthropoda*, **4** (2) : R. 571-R. 606.
- 1972. — On the identity of three genera of Cambaloid millipeds from the Australian region (Spirostreptida). *Psyche*, **79** (3) : 200-208.
- 1979. — Classification of the Diplopoda. *Mus. Hist. Nat. Genève* : 1-237.
- 1984. — A new species of *Epinannolene* from the Amazon basin, Brazil (Spirostreptida : Pseudonannolenidae). *Myriapodologica*, **1** (13) : 91-94.
- JEEKE, C. A. W., 1963. — Studies on the fauna of Suriname and other Guyana. *Uitg. natuurw. Studiekring Suriname*, The Hague, **4** : 1-157.
- 1985. — The distribution of the Diplocheta and the « lost » continent pacifica (Diplopoda). *Bijdr. Dierk.*, Amsterdam, **55** (1) : 100-112.
- LOOMIS, H. F., 1938. — The cambaloid Millipeds of the United States, including a family new to the fauna and genera and species. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **86** (3043) : 27-66.
- 1941. — New genera and species of millipeds from the southern peninsula of Haiti. *J. Wash. Acad. Sci.*, **31** (5) : 187-195.
- 1943. — New cave and epigeal millipeds of the United States with notes on some established species. *Bull. Mus. comp. Zool., Harv.*, **92** (7) : 373-410.
- MAURIÈS, J.-P., 1969. — Diplopodos de la Cueva del Guacharo, Caripe, Venezuela (Recolectado por O. Linares & P. Strinati). *Boln. Soc. venez. Espel.*, Caracas, **2** (1) : 35-43.
- 1981. — Diplopodes Chilognathes de la Guadeloupe et ses dépendances. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **2**, 1980 (1981), A (4) : 1059-1111.
- 1983. — Cambalides nouveaux et peu connus d'Asie, d'Amérique et d'Océanie. I. Cambalidae et Cambalopsidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, A, (1) : 247-276.
- SCHUBART, O., 1944. — Os Diplopodos de Pirassununga. *Acta zool. lilloana*, **2** (2) : 321-440.
- 1945. — Diplopodos de Monte Alegre. *Papéis Dep. Zool. S. Paulo*, **6** (23) : 283-320.
- 1947. — Os Diplopoda da viagem do naturalista Antenor Leitao de Carvalho aos Rios Araguaia e Amazonas em 1939 e 1940. *Bolm Mus. nac., Rio de J.*, **82** : 1-74.
- 1949. — Os Diplopoda de algumas ilhas do litoral paulista. *Mems Inst. Butantan*, São Paulo, **21** : 203-254.
- 1952. — Diplopoda de Pirassununga IV. Adenda a fauna regional. *Dusenja*, **3** (6) : 403-420.
- 1958. — Sobre alguns Diplopoda de Mato Grosso o Goiás (Brasil). *Arqs Mus. nac., Rio de J.*, **46** : 203-252.
- 1960. — Novas especies brasileiras das familias Spirostreptidae e Pseudonannolenidae (Diplopoda, Opisthospermophora). *Atas Soc. Biol. Rio de J.*, **4** (6) : 74-79.
- SILVESTRI, F., 1895. — Chilopodi e Diplopodi raccolti dal capitano G. Bove e dal prof. L. Balzan nell'America Meridionale. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **24** (34) : 764-783.
- 1897. — Neue Diplopoden. *Abh. Ber. K. zool. anthrop.-ethn. Mus. Dresden*, **6**(1896/97) : 1-23.
- 1902. — Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso. *Boll. Musei. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino.*, **17** (432) : 1-25.
- 1903. — Note Diplopodologiche. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **18** (433) : 1-21.
- VERHOEFF, K. W., 1943. — Ueber einige Diplopoden aus Minas Gerais (Brasilien). *Arqs Mus. nac., Rio de J.*, **37**: 249-288.
- VIGGIANTI, G., 1974. — Le specie descritte da Filippo Silvestri (1873-1949). *Boll. Lab. Ent. agr. Filippo Silvestri*, Portici. **30** : 351-417.



## Collemboles (Insecta) de l'Équateur

### 1. Hypogastruridae, Neanuridae et Isotomidae

par Judith NAJT et Jean-Marc THIBAUD

**Résumé.** — Dans cette première note sur les Collemboles de l'Équateur nous traitons des trois familles suivantes : Hypogastruridae, Neanuridae et Isotomidae et décrivons deux espèces : *Folsomia ulrikeae* n. sp. et *Isotomiella symetrimucronata* n. sp.

**Abstract.** — In this first work on Ecuador Collembola we discuss three families : Hypogastruridae, Neanuridae and Isotomidae and we describe two new species : *Folsomia ulrikeae* sp. n. and *Isotomiella symetrimucronata* sp. n.

**Mots-clefs.** — Collemboles ; Équateur ; Systématique.

J. NAJT, UA 42 du CNRS Laboratoire d'Entomologie (MNHN), 45, rue Buffon, 75005 Paris.

J.-M. THIBAUD, Laboratoire d'Écologie Générale (MNHN), 4, avenue du Petit-Château, 91800 Brunoy.

---

#### INTRODUCTION

L'Équateur, pays de 260 670 km<sup>2</sup> après le traité de 1942, se situe du côté pacifique de l'Amérique néotropicale, entre la Colombie au Nord et le Pérou au Sud. La cordillère des Andes (Sierra) en constitue l'axe central avec, comme point culminant, le volcan Chimborazo à 6 310 m. A l'ouest, une plaine côtière (Costa) borde le Pacifique et, à l'est, se situe la plaine amazonienne (Oriente).

Ce pays a été très peu prospecté au point de vue des Microarthropodes du sol ; par contre, la partie insulaire de cet état, les îles Galapagos (7 844 km<sup>2</sup>), a été bien étudiée par de nombreux naturalistes. Nous consacrerons d'ailleurs deux ou trois notes futures aux Collemboles de ces îles.

Jusqu'à maintenant deux espèces seulement étaient connues de l'Équateur continental : *Alloscopus strebeli* Winter, 1966, décrite du Pérou et retrouvée par MARI-MUTT en 1982, et *Troglopedetes equatoricus* Palacios-Vargas, Ojeda et Christiansen, 1985, cavernicole endémique.

Notre matériel provient d'une part des récoltes effectuées lors d'expéditions spéléologiques par J.-P. BESSON en 1982 et 1984 et, d'autre part, de récoltes effectuées par S. et J. PECK en 1985. Nous remercions ici ces collègues de nous avoir aimablement donné leurs collections.

Les stations de récoltes, grottes et sols, sont situées dans les provinces de Manabi (Costa), de Chimborazo, de Cotopaxi, de Tungurahua, de Pichincha et d'Azuay (Sierra), de Napo et de Pastaza (Oriente) ; le matériel est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (Entomologie).

Les techniques de récoltes employées furent la chasse à vue, le Berlese-Tullgren et le « carrion traps » (pièges à viande).

## I. HYPOGASTRURIDAE

### 1. *Acherontides potosinus* Bonet, 1946

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. Azuay, Aven « Mamahuaca-uctu » ; Nulti ; à 15 km à l'est-nord-est de Cuenca ; 2 800 m ; Éric DE VALICOURT coll. ; 3.VIII.1982 ; une soixantaine d'exemplaires (guano ?...).

Espèce connue de deux grottes du Mexique, trouvée pour la troisième fois ici.

Elle a été bien décrite par BONET sur de nombreux exemplaires. Cependant, d'après un des types de BONET se trouvant au Muséum de Genève (Suisse), l'un de nous a pu observer que la rangée moyenne du tergite abdominal IV est présente, contrairement à ce qu'écrivait BONET en 1946 : en effet m1 est toujours présente, par contre m2 et m4 sont plus variables. Remarquons aussi que le tergite thoracique I présente, lui aussi, une variabilité : l'exemplaire-type a 4 + 4 soies dorsales et 1 + 1 latérales ; nous avons trouvé des individus avec de 3 + 3 à 5 + 5 soies dorsales.

Les différences entre *A. potosinus* et l'espèce la plus proche *A. peruensis* Hüther, 1975, sont donc finalement : chétotaxie du tergite thoracique I : 3 + 3 à 5 + 5 soies, contre 3 + 3 soies ; sur les tibiotarses : 2 ergots capités contre 2 ergots pointus ; mucrodens 2/3 de la griffe III contre mucrodens égal à la griffe III ; soie dentale distale longue contre soie distale plus courte.

### 2. *Ceratophysella denticulata* (Bagnall, 1941)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Cotopaxi ; páramo à 40 km au nord de Latacunga, 3 350 m ; steppe arbustive ; 19/25-VII-1985 ; S. et J. PECK coll. ; 3 ex. (85-219). Prov. de Napo ; à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant l'entrée de la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll. ; une trentaine d'exemplaires. Prov. de Tungurahua, Baños ; doline devant l'entrée de la grotte de « Sigi huaico » ; 1 850 m ; sol sous bananeraie ; BESSON coll. 31-VII-1982 ; 1 exemplaire.

Espèce cosmopolite déjà signalée en Amérique néotropicale : Mexique, Cuba, Porto Rico, Pérou et Argentine ; hémiedaphique, troglophile et nitrophile.

### 3. *Hypogastrura manubrialis* (Tullberg, 1869)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Tungurahua, Baños ; terre devant l'entrée de la grotte de « Sigi huaico » ; 1 850 m ; BESSON coll. ; 31-VII-1982 ; 2 exemplaires.

Espèce cosmopolite déjà signalée en Amérique néotropicale : Mexique, Cuba, Costa Rica, Pérou, Brésil, Argentine et Chili ; hémiedaphique-troglophile.

#### 4. *Mesogastrura libyca* (Caroli, 1914)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Tungurahua, Baños ; terre dans la doline à l'entrée de « Sigsí huaico », 1 850 m ; 31-VII-1982 ; BESSON coll., 1 exemplaire.

Le seul exemplaire présente tous les caractères de ceux de la France, à l'exception, cependant, de l'appendice empodial qui est légèrement plus petit dans l'exemplaire équatorien.

Cette espèce, décrite de Lybie, a été souvent trouvée en Europe et une fois en Afrique du Sud (PACLT, 1959). C'est la première fois qu'on la cite du continent américain.

C'est une espèce hémiedaphique, troglophile et parfois guanophile ou nidicole.

## II. NEANURIDAE

#### 1. *Brachystomella agrosa* Wray, 1953

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo, à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant l'entrée de la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 3 exemplaires.

Cette espèce a été signalée de Porto Rico, Cuba, Petites Antilles, Guyane française et Brésil. Il s'agit d'une espèce à large valence écologique, trouvée dans tous les groupements végétaux et dans tous les biotopes.

#### 2. *Folsomiella caeca* (Folsom, 1927)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo, à 3 km à l'est d'Archidona ; guano à l'intérieur de la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 122 exemplaires. Prov. de Tungurahua, Baños ; terre dans la doline à l'entrée de la grotte de « Sigsí huaico » ; 1 850 m ; 31-VII-1982, BESSON coll., 3 exemplaires. Prov. de Manabi à 42 km au nord-est de Chone ; grotte de Barberanes à Flavio Alfaro ; 1 600 m ; sur guano ; 10/11-VIII-1984 ; BESSON coll., 1 exemplaire.

Cette espèce néotropicale, décrite de Panama, retrouvée au Brésil et par l'un d'entre nous au Vénézuéla et au Pérou est édaphique-troglophile.

Nos exemplaires correspondent bien à la description de FOLSOM ; nous y ajoutons la chétotaxie dorsale (fig. 1).

#### 3. *Neotropiella digitomucronata* Thibaud et Massoud, 1983

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant l'entrée de la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 1 exemplaire.

Espèce néotropicale hémiedaphique décrite de Guadeloupe et retrouvée par l'un d'entre nous au Vénézuéla et au Pérou.

#### 4. *Americanura interrogator* Cassagnau et Palacios-Vargas, 1983

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Pastaza à 9 km au nord-nord-ouest de Puyo ; cueva cerca de la capacitación del Río Puyo à Fatima ; litière épaisse et bout de bois à l'entrée de la grotte ; 1 100-1 200 m ; 26-VII-1984 ; BESSON coll., 1 exemplaire.

Cette espèce a été décrite du Venezuela et retrouvée par l'un d'entre nous aux Petites Antilles.

#### 5. *Paleonura* sp.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 1 exemplaire adulte.

La chétotaxie thoracique et abdominale de notre unique exemplaire correspond à celle des espèces du genre, mais la chétotaxie céphalique est anormale. Pour cette raison nous ne pouvons attribuer à cet exemplaire un nom spécifique. Ajoutons que les tubercules Di du tergite abdominal V sont soudés et portent 2 + 2 soies, et que la forme des soies est normale.

Il est à remarquer aussi que ce registre du genre est le plus méridional connu d'Amérique du Sud.

### III. ISOTOMIDAE

#### 1. *Proisotoma centralis* Denis, 1931

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo à 3 km à l'est d'Archidona ; terre à l'entrée de la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 14 exemplaires.

Ayant examiné les types de DENIS et notre matériel du Venezuela nous confirmons la synonymie avec *P. woodgeri* Rapoport et Maño, 1969, établie par GRUIA en 1983 d'après des récoltes de Cuba.

En effet, sur les exemplaires types de DENIS se trouvent bien les deux sensilles sur l'abdomen V que DENIS n'avait pas signalées. Ces deux sensilles ont été d'abord signalées par WINTER en 1967 et revues chez *P. woodgeri*, par RAPOPORT et MAÑO en 1969. Tous les autres caractères concordent entre ces deux espèces.

Cette espèce néotropicale décrite de Costa Rica a été retrouvée à Cuba, au Mexique, au Venezuela, au Pérou, en Guyane française et au Brésil. C'est une hémiedaphique troglophile.

#### 2. *Proisotoma troglobia* Rapoport et Maño, 1979

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Manabi à 42 km au nord-est de Chone ; grotte de Barberanes à Flavio Alfaro ; 160 m ; sur guano ; 10/11-VIII-1984 ; BESSON coll., 14 exemplaires.

RAPOPORT et MAÑO décrivent cette espèce à partir de dix exemplaires d'une grotte du Venezuela. Dans la diagnose ils citent 2 + 2 taches oculaires mais pas de cornéules. D'après

le dessin, l'exemplaire montre du pigment résiduel sur toute la tête, ce qui laisse supposer que cet individu était mal éclairci et que, en conséquence, les cornéules (très plates et de diamètre réduit) étaient très difficiles à observer. En effet, sur nos exemplaires les taches oculaires bien visibles à la loupe, après passage à la potasse et lactophénol, laissent apparaître les cornéules.

Nous avons trouvé 10 % de nos individus avec 1 + 2 cornéules au lieu de 2 + 2, ainsi qu'une variabilité dans le nombre de soies sur la dens (9 ou 10).

Ces variabilités correspondent à celles citées par RAPOPORT et MAÑO pour leurs exemplaires de la grotte-type, ainsi que pour l'unique individu d'une autre grotte (1 + 1 cornéules et 10 soies dentales).

Nous signalons donc cette espèce cavernicole pour la première fois en Équateur.

### 3. *Folsomides americanus* Denis, 1931

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Prov. de Napo à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant l'entrée et guano dans la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll., 8 exemplaires.

Nos exemplaires possèdent tous 1 + 1 cornéules. Cette espèce, à large valence écologique, présente une vaste répartition pour l'Amérique néotropicale : République Dominicaine, Jamaïque, Porto Rico, Cuba, Mexique, Guatemala, Costa Rica, Vénézuëla, Pérou, Guyane française, Brésil, Argentine et Chili.

### 4. *Folsomia ulrikeae* n. sp.

#### DESCRIPTION

Longueur : 1,1 mm. Couleur : moucheté de pigment bleu-violet. Grains tégumentaires très fins.

6 + 6 cornéules (fig. 2). Organe postantennaire elliptique égal à 2 fois le diamètre d'une cornéule avec 2 soies de garde.

Article antennaire I avec 11 soies ordinaires, 2 sensilles dont une plus petite sur la face ventrale et 2 microchètes dorsales (fig. 3).

Tibiotarse III avec 27 soies dont 1 ergot pointu. Griffes sans dent interne mais avec 1 dent latérale au tiers basal ; appendice empodial sans dent (fig. 4).

Tube ventral avec 6 soies basales et 4 + 4 soies distales. Rétinacle avec 4 + 4 dents et 2 soies sur le corps. Face ventrale du manubrium avec 1 + 1 soies apicales.

Face ventrale de la dens avec 5 soies ; face dorsale avec 6 soies. Mucron bidenté (fig. 5). Rapport mucron : dens = 1 : 2,1.

Chétotaxie ordinaire très abondante ; chétotaxie sensorielle peu abondante.

Signalons la présence de 1 + 1 macrochètes dorso-externes sur les Th. II-III et Abd. I-II ; l'Abd. III porte 2 + 2 macrochètes, une dorso-interne et une dorso-externe. La figure 6 montre la chétotaxie des tergites abdominaux IV et V + VI constituée de soies lisses.

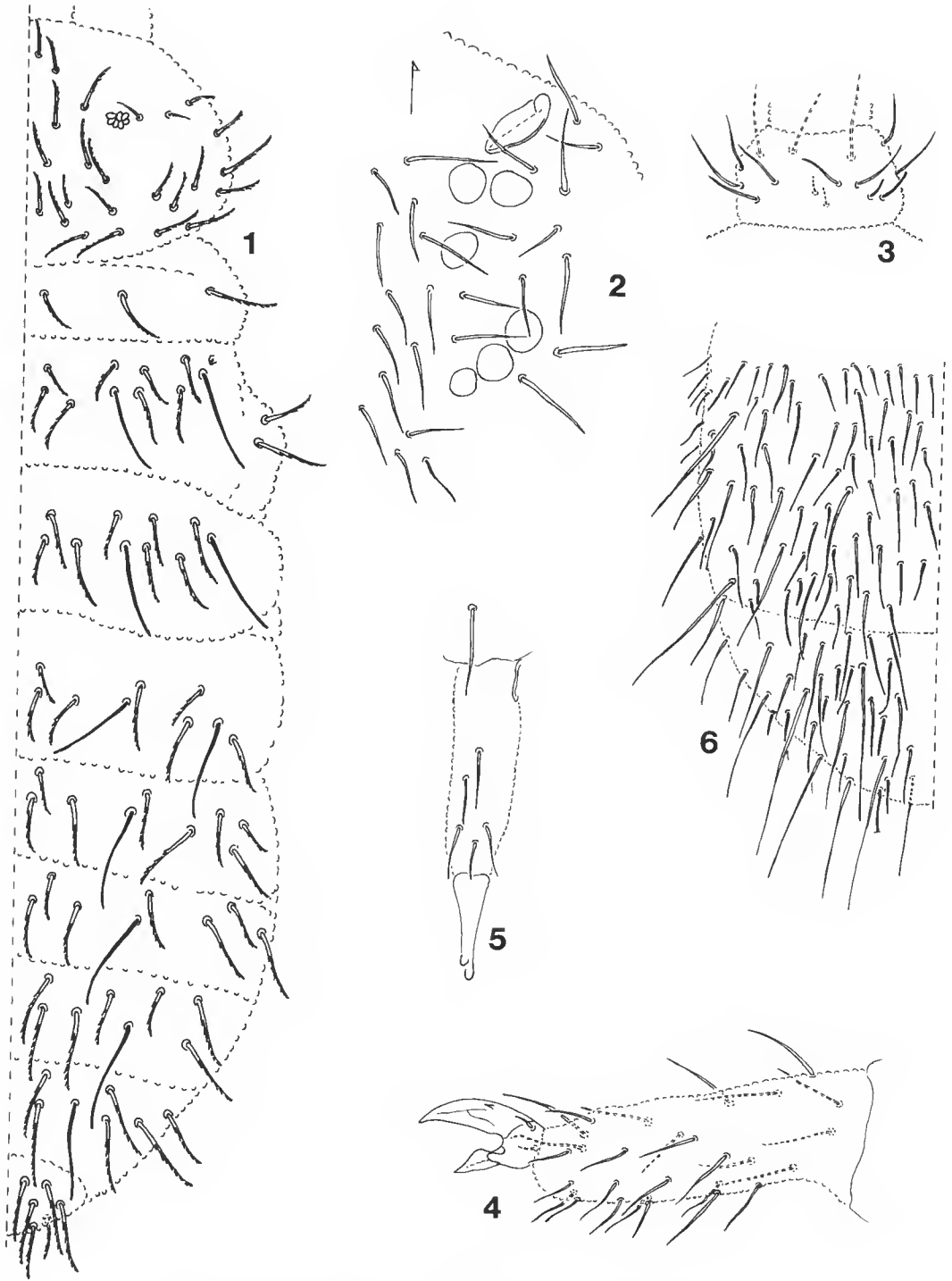


FIG. 1. — *Folsomiella caeca* (Folsom, 1927) ; chétotaxie dorsale.

FIG. 2 à 6. — *Folsomia ulrikeae* n. sp. : 2, aire oculaire droite ; 3, article antennaire I (face ventrale) ; 4, tibiotalse et griffe III ; 5, dens et mucron (vue ventrale) ; 6, chétotaxie des tergites abdominaux IV, V + VI.

## DISCUSSION

Parmi les six espèces néotropicales du genre actuellement connues, seule *F. sylviae* Wray, 1953, endémique de Porto Rico, présente 6 + 6 cornéules. Étant donné l'imprécision de la description de cette dernière espèce, nous ne pouvons signaler que les différences suivantes : organe postantennaire d'une longueur de 3 à 4 fois le diamètre d'une cornéule et présentant 2 constrictions médianes et griffes sans dent.

Notre espèce est proche aussi de *F. hoffi* (Scott, 1962) des États-Unis d'Amérique par la présence de 1 + 1 soies ventrales au manubrium, mais elle en diffère par le nombre de cornéules.

LOCALITÉ-TYPE : Prov. de Chimborazo, versant sud-ouest du volcan Chimborazo, près du refuge Whymper, à 4 800 m d'altitude ; 18-VIII-1984 ; BESSON coll.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Holotype ♀.

DERIVATIO NOMINIS : L'espèce est dédiée M<sup>me</sup> Ulrike THIBAUD.

## 5. *Isotomiella symetrimucronata* n. sp.

### DESCRIPTION

Longueur de l'holotype ♀ : 0,6 mm. Couleur blanche. Grain tégumentaire fin.

Antennes plus longues que la diagonale céphalique = 1 : 1,2-1,4. Rapport Ant. I : II : III : IV = 1 : 1,38 : 2 : 3,38.

Article antennaire I sans soies ciliées avec 2 sensilles dont une épaisse de 1,33 fois plus longue que l'autre et à apex arrondi (fig. 7). Organe sensoriel de l'Ant. III formé de 2 sensilles internes de mêmes longueur et diamètre et de 2 sensilles de garde 2 fois plus longues que les sensilles internes. Article antennaire IV avec 6 sensilles épaisses dorso-externes disposées comme chez *I. minor* (Schaeffer, 1896), *paraminor* Gisin, 1942 et *delamarei* Barra, 1968, et 8 sensilles longues et fines dont 3 disposées dans une rangée externe et 5 dorso-internes ; les préadultes en portent seulement 6 (fig. 8).

Yeux et organe postantennaire absents.

Labre avec 4/5, 5, 4 : les deux soies externes de la rangée distale sont très fortes et courbées, sans crochet ; signalons la présence de 4 petites soies apicales (fig. 9).

Tibiotarses avec soies normales. Griffes sans dent, appendice empodial lancéolé.

Tube ventral avec 16 soies au total. Rétinacle avec 4 + 4 dents et 1 soie sur le corps.

Manubrium avec 10 soies centrales ventrales disposées de la manière suivante : 2 + 2, 2 + 2, 1 + 1. Ce nombre de soie varie selon les stades : juvéniles, 3 + 3 ; subadultes, 4 + 4. Le manubrium porte 4 soies latérales.

Dens longue, crénelée sur le côté dorsal avec 6 soies dorsales et 32 ventrales (fig. 10). Mucron tridenté avec 2 dents symétriques (fig. 10).

Soies de la tête non ciliées. Mesonotum avec 8 + 8 soies centrales, metanotum avec 7 + 7 soies centrales. Sternites thoraciques sans soie. Chétotaxie dorsale de l'Abd. V + VI représentée dans la figure 11. La soie sensorielle d'Abd. V est épaisse.

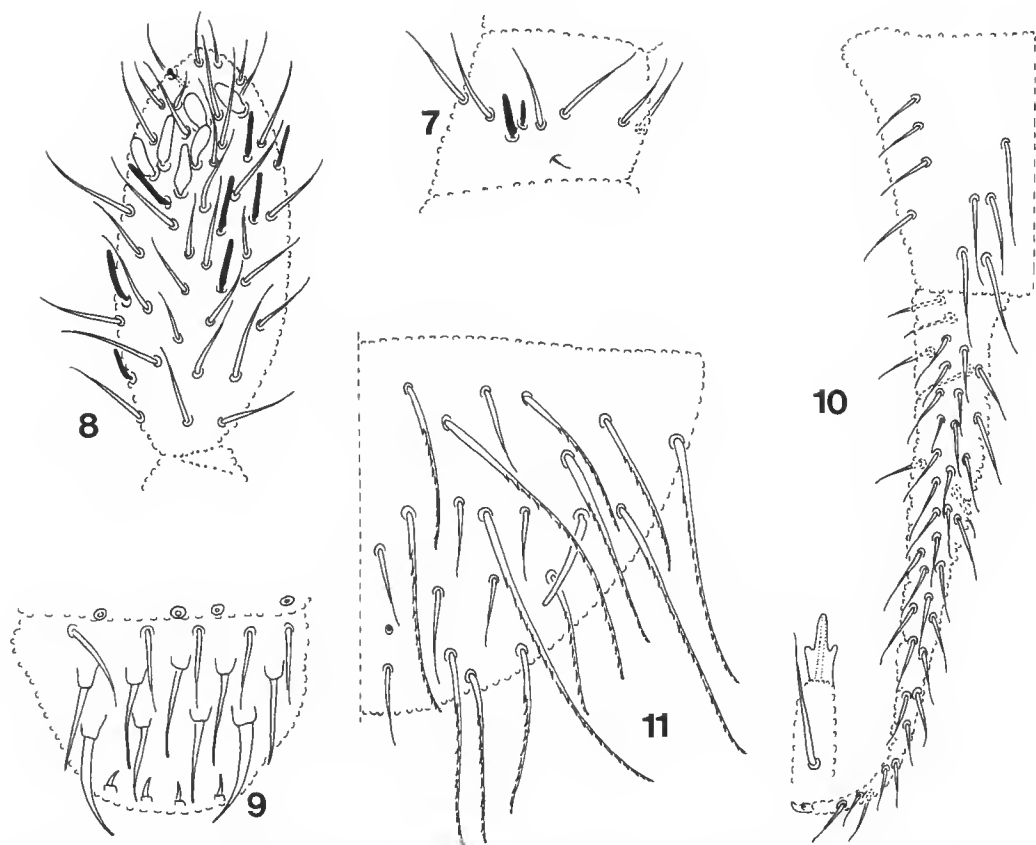


FIG. 7 à 11. — *Isotomiella symetrimucronata* n. sp. : 7, article antennaire 1 (face dorsale) ; 8, article antennaire IV (face dorsale) ; 9, labre ; 10, furca et détail du mucron ; 11, chétotaxie des tergites abdominaux V + VI.

## DISCUSSION

Notre nouvelle espèce est proche d'*Isotomiella minor* et d'*Isotomiella paraminor* d'Europe. Elle en diffère par le nombre de soies sensorielles fines sur l'article antennaire IV (8 pour la n. sp. et 11 pour *minor* et *paraminor*), par le rapport des segments antennaires (chez *minor* = 1 : 1,6 : 1,6 : 3,27 ; chez *paraminor* = 1 : 1,5 : 1,5 : 2,42), par le nombre de soies ventrales au manubrium (10 à 12 chez *minor* ; 14 à 20 chez *paraminor*) et de soies latérales (3 chez *minor* et 4 chez *paraminor*), enfin par la position de 3 dents du mucron qui sont asymétriques chez *minor* et *paraminor*.

LOCALITÉ-TYPE : Prov. de Napo à 3 km à l'est d'Archidona ; terre devant la grande grotte de Porotoyacu ; 750 m ; 19-VII-1982 ; BESSON coll.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Holotype ♀ et 6 paratypes jeunes et préadultes.

DERIVATIO NOMINIS : Le nom de l'espèce fait référence aux dents symétriques du mucron.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARRA, J. A., 1968. — Contribution à l'étude du genre *Isotomiella* Bagnall, 1939. *Revue Écol. Biol. Sol*, **5** : 93-98.
- BONET, F., 1933. — Colémbolos de la República Argentina. *Eos*, **9** : 123-194
- 1946. — Nuevos géneros y especies de Hipogastrúridos de México. (Collembola). *Revta Soc. mex. Hist. nat.*, **6** : 13-62.
- DENIS, J. R., 1931. — Contributo alla conoscenza del « Microgenton » di Costa Rica. II. Collemboles de Costa Rica avec une contribution au species de l'ordre. *R. lab. entomo. agr. Portici* : 69-70.
- GISIN, H., 1942. — Materialien Zur Revision der Collembolen. I. Neue und verkannte Isotomiden. *Revue suisse Zool.*, **49** : 283-298.
- GRUIA, M., 1983. — Collemboles arthropléones de Cuba récoltés par les expéditions cubano-roumaines en 1969-1973. II. Ed. Acad. Rep. Soc. România, **4** : 191-205.
- HÜTHER, W., 1975. — Ein neuer *Acherontides* aus Peru. *Senckenberg. biol.*, **56** : 283-288.
- MARI MUTT, J. A., 1982. — A new species of *Heteromurus* (*Alloscopus*) from Papua New Guinea and descriptive notes for the others species of the subgenus (Collembola : Entomobryidae : Orchesellinae). *Pacif. Insects*, **24** : 84-94.
- PACLT, J., 1959. — Collembola. *S. Afr. Animal Life*, **6** : 24-78.
- PALACIOS-VARGAS, J. G., M. OJEDA et K. CHRISTIANSEN, 1985. — Taxonomía y biogeografía de *Troglopedetes* (Collembola : Paronellidae) en América, con énfasis en las especies cavernícolas. *Folia ent. Mex.*, **65** : 3-35.
- RAPOPORT, E. H., et S. MAÑO, 1969. — Colémbolos de Venezuela. 1. *Acta biol. venez.*, **6** : 117-128.
- SCHAEFFER, C., 1896. — Die Collembolen der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.*, **13** : 149-216.
- SCOTT, H. G., 1962. — The Collembola of New Mexico. VI. Isotominae ; *Guthriella*, *Proisotoma*, *Isotomurus*. *Ent. News*, **73** : 18-23.
- WINTER, C., 1966. — Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Collembolenfauna. *Ent. Zeitsch.*, **76** : 1-6.
- 1967. — Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Collembolenfauna. 1. Isotomidae. (1 Teil). *Senckenberg. biol.*, **48** : 37-69.
- WRAY, D. L., 1953. — New Collembola from Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P. Rico*, **37** : 140-150.



## Révision du genre *Pilumnoides* Lucas, 1844, avec description de quatre espèces nouvelles et création de Pilumnoidinae subfam. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura)

par Danièle GUINOT et Enrique MACPHERSON

**Résumé.** — Le genre *Pilumnoides* Lucas, connu par quatre espèces américaines, *P. perlatus* (Poeppig) l'espèce type, *P. hassleri* A. Milne Edwards, *P. nudifrons* (Stimpson) et *P. rotundus* Garth, est révisé. *P. perlatus*, qui vit sur la côte pacifique du Panama jusqu'au Chili, est actuellement considéré comme un exemple de Crustacé dispersé puis introduit accidentellement par l'Homme en des lieux éloignés de sa patrie d'origine, en l'occurrence d'une part en Afrique du Sud, d'autre part en Angleterre. L'examen comparatif de matériel de diverses provenances et de récoltes nouvelles indique qu'il ne s'agirait — si notre hypothèse est juste — dans aucun des cas, d'un transport accidentel par des navires venus d'Amérique du Sud puis abandonnés près de la côte ou dans les ports : sur la côte sud-ouest-africaine habite l'espèce *P. rubus* sp. nov. ; la côte anglaise méridionale abrite une espèce native de cette région, au biotope sans doute très particulier, *P. inglei* sp. nov. Deux autres espèces nouvelles sont décrites : *P. monodi* sp. nov., du Gabon, et *P. coelhoi* sp. nov., des îles Abrolhos. Une clef des huit espèces de *Pilumnoides* est donnée et la position taxonomique du genre est étudiée. Une sous-famille particulière, Pilumnoidinae subfam. nov., est créée.

**Abstract.** — The genus *Pilumnoides* Lucas, known by four american species, *P. perlatus* (Poeppig) the type species, *P. hassleri* A. Milne Edwards, *P. nudifrons* (Stimpson) and *P. rotundus* Garth, is revised. *P. perlatus*, which inhabits the Pacific coast from Panama to Chile, now is one instance of the Crustaceans dispersed and accidentally introduced by Man in a place different from the original country : in one hand in South Africa, in the other hand in England. The comparative study of the materials reported from various localities and of new collections exhibits that in no case the occurrence of this species will be — in our hypothesis — due to an accidental transportation by derelict ships or moored in dry-dock after a voyage in South America : on the South-West African coast lives *P. rubus* sp. nov. ; on the South coast of England probably another native species lives there, with a very special ecology, *P. inglei* sp. nov. Two new other species are described : *P. monodi* sp. nov., from Gabon, and *P. coelhoi* sp. nov., from the Abrolhos Islands. A key of the eight species of *Pilumnoides* is given and the taxonomic status of the genus *Pilumnoides* is studied. A peculiar subfamily is established, the Pilumnoidinae subfam. nov.

**Mots clefs.** — Brachyura, Xanthoidea, Pilumninae, *Carpilius*, introduction accidentelle par l'Homme, biotope, articulation ischio-mérale du chélopède, plésiomorphie, phylogénie.

D. GUINOT, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05, France.

E. MACPHERSON, Instituto de Ciencias del Mar, CSIC, Paseo Nacional, 08003 Barcelona, Espagne.

---

L'un de nous (E. M.) ayant découvert en divers points de la côte de Namibie de nombreux individus du genre *Pilumnoides* Lucas<sup>1</sup> semblant, dès le premier coup d'œil, appartenir à une espèce nouvelle, il fut convenu par les deux auteurs de comparer ce Crabe sud-ouest-africain au matériel déposé au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. A l'étude, deux échantillons conservés dans cette institution se sont révélés constituer deux espèces nouvelles supplémentaires de *Pilumnoides*. Pour statuer de façon satisfaisante sur le cas de ces divers matériaux, la révision du genre *Pilumnoides* fut alors entreprise en collaboration.

L'espèce sud-ouest-africaine baptisée *Pilumnoides rubus* sp. nov. a été récoltée en assez grand nombre en Namibie, où elle vit principalement parmi les stipes de *Laminaria*, entre 0 et 10 m. L'Instituto de Ciencias del Mar, de Barcelone, où travaille l'un de nous (E. M.), a organisé entre 1979 et 1986 plusieurs expéditions d'océanographie et de pêche sur la côte de Namibie, dénommées Benguela I, Benguela II, jusqu'à Benguela IX en janvier-février 1986. C'est au cours de ces campagnes que furent capturés des *Pilumnoides rubus* dans le port de Lüderitz et à Walvis Bay. C'est lors d'une autre expédition, dénommée Namib I et organisée en février 1986 par Sea Fisheries South West Africa de Namibie, à laquelle participait l'un de nous (E. M.), que du matériel supplémentaire de *Pilumnoides rubus* fut recueilli, plus au nord à Rocky Point, où nous avons choisi l'holotype et les paratypes du nouveau *Pilumnoides* sud-ouest-africain.

Nous montrons que le matériel sud-africain (cf. BARNARD, 1950) et sud-ouest-africain (cf. CAPART, 1951) attribué à *Pilumnoides perlatus* par ces auteurs, supposant un transport accidentel à partir de navires provenant d'Amérique du Sud, appartient en fait à *P. rubus* sp. nov. BARNARD (1950 : 257) mentionnait la présence d'individus de *P. perlatus* sur la coque de plusieurs navires ; néanmoins, il pensait, si l'éventualité d'une introduction accidentelle à partir du *Pilumnoides perlatus* sud-américain n'était pas vraiment retenue, que des recherches et des observations sur le terrain confirmeraient l'existence d'une espèce native de cette région et se multipliant là normalement. C'est, à notre avis, une hypothèse qui se vérifie maintenant grâce aux récoltes effectuées dans des localités différentes de la côte en Namibie et puisant dans des populations tout à fait normales d'une espèce de *Pilumnoides*, à savoir *P. rubus* sp. nov. dont l'habitat préférentiel est la faune associée aux Algues, notamment *Laminaria*. CAPART (1951 : 160-161), bien qu'attribuant son matériel à la même espèce sud-américaine *P. perlatus*, avait déjà trouvé des individus « sous des pierres de la plage, à proximité du port de Walvis Bay », c'est-à-dire en Namibie, et avait bien remarqué que l'espèce semblait « se reproduire normalement dans ses nouveaux biotopes ».

Une autre espèce de la côte ouest-africaine, plus précisément du Gabon, au sujet de laquelle MONOD (1956 : 218, 262 : sous le nom de *Pilumnoides hassleri*) s'était interrogé en suspectant la véracité de l'étiquette, est ici décrite sous le nom de *Pilumnoides monodi* sp. nov. (cf. sous ce nom).

1. Le genre *Pilumnoides* est communément attribué à H. MILNE EDWARDS et LUCAS. Dans l'Opinion 85, *Smithson. misc. Collns*, 73 (3), 1925 : 307-312, le nom générique *Pilumnoides* est placé, suivi de ces deux noms d'auteurs, sur l'« Official List of Generic Names ». Pourtant, dans l'ouvrage sur les Crustacés de l'Amérique méridionale, une note de bas de page située au milieu du texte (p. 18) et signée de H. MILNE EDWARDS indique que tous les taxons décrits dans les pages postérieures à la page 18 appartiennent non aux deux auteurs, comme dans les pages précédentes, mais à H. LUCAS seul. C'est pourquoi nous considérons que *Pilumnoides*, décrit page 21, appartient à LUCAS in H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1844.

Les deux espèces les mieux connues du genre *Pilumnoides* sont bien représentées dans les collections du Muséum à Paris. L'espèce type *P. perlatus* (Poëppig, 1836), récoltée au Pérou au cours du Voyage dans l'Amérique méridionale par D'ORBIGNY (H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1842-1844) et au Chili, où elle est signalée notamment par PORTER (1914 ; 1915 ; etc.), compte au Muséum de nombreux échantillons, soit secs, soit en alcool, examinés par ces auteurs. C'est cette espèce que divers carcinologistes ont supposé avoir été introduite par des navires sur la côte sud-africaine et sur les côtes anglaises.

La deuxième espèce sud-américaine, qui vit au contraire sur la rive atlantique, du Brésil (méridional) au détroit de Magellan, *Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, 1880, est déposée dans les collections du Muséum à Paris sous la forme de deux « cotypes » argentins à l'état sec. De nombreux échantillons brésiliens et argentins de *P. hassleri* ont été recueillis par la « Calypso » au cours des campagnes de 1961-1962 sur les côtes d'Amérique du Sud (cf. FOREST, 1966).

Une espèce proche de *Pilumnoides hassleri* par les caractères morphologiques et aussi par l'origine géographique, puisqu'elle provient de l'archipel des Abrolhos au large de la côte brésilienne vers 18° de latitude sud, est établie ici sous le nom de *P. coelhoi* sp. nov.

Deux autres espèces américaines, *Pilumnoides nudifrons* (Stimpson, 1858), de Floride et de la Barbade, et *P. rotundus* Garth, 1940, de la Californie au Pérou, ont été examinées grâce à l'obligeance du Dr R. B. MANNING qui nous a envoyé en prêt du matériel déposé à l'USNM.

Quant au *Pilumnoides perlatus* considéré comme ayant été introduit par un navire dans le Channel anglais (VALLENTIN, 1900 ; ALLEN, 1967 ; INGLE 1980 ; CLARK, 1986) (comme en Afrique du Sud), nous le décrivons ici — après beaucoup d'hésitations — comme une espèce typiquement anglaise sous le nom de *P.inglei* sp. nov. R. W. INGLE, qui nous a envoyé le matériel original de VALLENTIN et nous a aidés à débrouiller certains points obscurs, a accepté que cette espèce encore incertaine lui soit dédiée. Voir sous *P.inglei*, *infra*, l'histoire de ce Crabe.

### Genre **PILUMNOIDES** Lucas, 1844<sup>1</sup>

*Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1844 : 21 ; A. MILNE EDWARDS, 1880a : 303 ; PORTER, 1914 : 275 ; 1915 : 38 ; A. MILNE EDWARDS et BOUVIER, 1923 : 317 ; Opinion 85, 1925 : 16 ; RATHBUN, 1930 : 534 ; MONOD, 1956 : 218, 262 ; BARNARD, 1950 : 247, 256 ; CAPART, 1951 : 160 ; GUINOT, 1971 : 1064 ; 1977a : 138, 139, 141, 222, 316, 366, 384 ; 1978 : 275 ; 1979 : 81, 83, 84, 86, 91, 141, 200, 243, 258 ; INGLE, 1980 : 111.

Le genre *Pilumnoides* a été établi par LUCAS in H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1844, dans le Voyage dans l'Amérique méridionale (1844 : 21) pour un Crabe du Chili que POEPPIG (1836 : 135) avait, à tort, attribué au genre *Hepatus* Latreille. L'espèce type du genre est donc *Pilumnoides perlatus* (Poëppig, 1836). Les deux auteurs baptisent *Pilumnoides* le

1. Pour le nom d'auteur, LUCAS, voir la note en bas de page au début de l'introduction.

Dans SHERBORN et GRIFFIN (1934), qui précisent la date des diverses livraisons du Voyage dans l'Amérique méridionale par Alcide D'ORBIGNY publiées par H. MILNE EDWARDS et LUCAS, la page 21 où est décrit le genre *Pilumnoides* est située dans la livraison 72 qui date de 1844 et non de 1843. C'est cette date de 1844, que retient GARTH (1957 : 65). Un doute subsiste sur la date de publication de la planche 9, qui n'est pas mentionnée par ces deux auteurs, mais on peut supposer que c'est aussi 1844.

nouveau genre en raison de ses analogies avec les *Pilumnus*. A. MILNE EDWARDS (1880a : 303), qui découvre une deuxième espèce sur la côte orientale de l'Amérique, *P. hassleri*, range le genre *Pilumnoides* dans la section des *Pilumniens* (*ibid.* : 280). A. MILNE EDWARDS et BOUVIER (1923 : 320) laissent le *nudifrons* de STIMPSON dans le genre *Pilumnus* et traitent (*ibid.* : 137) séparément de *Pilumnoides hassleri* mais toujours avec les *Pilumniens*. MONOD (1956 : 216, 262) et BALSS (1957 : 1653) font de *Pilumnoides* un *Pilumninae*. RATHBUN (1930 : 534) et CAPART (1951 : 160) le situent entre les *Pilumninae* et les *Menippinae*. D'autres auteurs, tels que BOSCHI (1964 : 49, 52), GARTH (1940 : 84 ; 1957 : 65), HAIG (1968 : 26), INGLE (1980 : 10), placent le genre *Pilumnoides* parmi les *Xanthidae* sans plus de précisions. BARNARD (1950 : 247, 256) l'attribue aux *Hyperomerista* Alcock, 1898, Crabes munis de crêtes endostomiennes complètes, qui renferment grosso modo les *Pilumninae*, par opposition aux *Hyperolissa* Alcock, 1898, à crêtes endostomiennes absentes ou seulement postérieures, qui renferment les *Xanthinae*.

A noter que le genre *Pilumnoides* n'apparaît pas dans la faune ouest-africaine de MANNING et HOLTHUIS (1981).

C'est dans l'essai de synthèse que l'un de nous (D. G.) a publié en 1971 à la suite de plusieurs notes préliminaires portant sur la recherche de groupements naturels chez les Brachyours (GUINOT, 1966-1971) que le cas du genre *Pilumnoides* a été envisagé (GUINOT, 1971 : 604). Dans les travaux ultérieurs de GUINOT (*cf.* synonymie du genre *Pilumnoides*), les caractéristiques particulières de ce genre ont été passées en revue. Le genre *Pilumnoides* a été exclu des *Pilumninae sensu stricto* (GUINOT, 1978 : 275).

#### LISTE DES ESPÈCES DU GENRE *Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1844

*Pilumnoides perlatus* (Poeppig, 1836), espèce type

*Pilumnoides nudifrons* (Stimpson, 1871)

*Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, 1880

*Pilumnoides rotundus* Garth, 1940

Nous décrivons ici quatre espèces nouvelles : *Pilumnoides rubus* sp. nov., *Pilumnoides monodi* sp. nov., *Pilumnus coelhoi* sp. nov., *Pilumnus inglei* sp. nov.

Un *Pilumnoides* reste énigmatique : c'est celui « dredged in Port Philip Harbour, Australia, 12 fathoms, gravelly bottom » que KINAHAN (1856 : 115, 120 ; 1857 : 331, 333, 338) attribue aux mêmes *P. perlatus* récoltés dans la zone littorale des îles Chinchas, au Pérou, signalés par lui dans le travail de 1857. Le genre *Pilumnoides* n'a jamais été resignalé en Australie, ni, du reste, en aucun point de la région indo-ouest-pacifique. J. M. C. HOLMES, qui nous a très obligeamment donné des informations sur cette question, nous indique qu'aucun *Pilumnoides* australien ne se trouve dans les collections du National Museum of Ireland, à Dublin (*cf.* HOLMES, Catalogue). Par ailleurs, aucun *Pilumnoides* n'a été récemment signalé dans les mers australiennes, ainsi que nous l'a confirmé R. WEBBER (*in litt.*, 9 May 1986) du National Museum of New Zealand.

Dans le même travail sur les Crustacés « collected in Perou, the High Seas, and South Australia », KINAHAN (1857 : 333, 337) décrit une nouvelle espèce de *Pilumnoides*, *P. danai*, d'après un seul spécimen femelle dragué à faible profondeur au Pérou, sur les mêmes îles Chinchas où a été récolté *P. perlatus*. L'espèce *P. danai* est caractérisée d'après son auteur par une ornementation de crêtes et de tubercules beaucoup plus marquée que chez *P. perla-*

*tus*. RATHBUN (1930 : 535), qui indique pour *P. danai* : « type in Mus. Roy. Dublin Soc. » (en effet, le spécimen type de cette espèce est bien déposé au National Museum of Ireland : HOLMES, *in litt.*, 8<sup>th</sup> July, 1986, et Catalogue), a sans doute bien examiné ce type avant de mettre *P. danai* en synonymie avec *P. perlatus* ; néanmoins, une vérification ne serait pas superflue.

*Pilumnoides pusillus* Rathbun, 1902 (p. 281) est *Paraxanthias insculptus* (Stimpson, 1871) : cf. RATHBUN, 1930 : 468.

*Pilumnoides limosus* Smith, du Pérou, qui figure dans DEL SOLAR, BLANCAS et MAYTA (1970 : 33), est très certainement un lapsus pour *Pilumnus limosus* Smith, 1869, connu de la côte ouest américaine (Panama, Équateur, Pérou).

#### CLEF DES ESPÈCES DU GENRE *Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS

1. Pas de crête branchiale. Pas de tubercule à la base du doigt fixe des chélipèdes. .... (2)  
— Présence d'une crête branchiale. Un gros tubercule à la base du doigt fixe des chélipèdes. .... (3)
2. Soies très denses formant un épais tomentum sur la face dorsale, sauf en arrière du front et des orbites ..... *P. nudifrons* (Stimpson)  
— Quelques soies éparses sur la face dorsale, qui est régulièrement granuleuse sur toute sa surface. .... *P. rotundus* Garth
3. Face dorsale peu granuleuse. Région gastrique seulement faiblement granuleuse. .... (4)  
— Face dorsale très granuleuse. Région gastrique fortement granuleuse. .... (5)
4. Régions hépatique, protogastrique et branchiale antérieure avec seulement de petits granules. Front avec l'encoche médiane peu profonde, en forme de V. .... *P. hassleri* A. Milne Edwards  
— Régions hépatique, antéro-latérales et branchiale antérieure avec quelques amas granuleux. Front avec l'encoche médiane très profonde. .... *P. monodi* sp. nov.
5. 4 dents principales (en plus de l'exorbitaire) sur les bords antéro-latéraux, aiguës. Front avec l'encoche médiane en forme de U, arrondie, profonde chez l'adulte, réduite chez le juvénile. .... *P. coelhoi* sp. nov.  
— 5 dents principales sur les bords antéro-latéraux, avec des amas granuleux entre les dents. Front avec l'encoche médiane peu profonde, en forme de V. .... (6)
6. Ornementation de la face dorsale consistant en amas granuleux très saillants. Région gastrique avec des amas granuleux toujours bien marqués. .... *P. rubus* sp. nov.  
— Ornementation de la face dorsale consistant en amas granuleux médiocrement saillants. .... (7)
7. Amas granuleux de la face dorsale toujours présents sauf, parfois, sur la région gastrique qui est seulement granuleuse ou même sublisce. .... *P. perlatus* (Poeppig)  
— Amas granuleux de la face dorsale (comme ceux des chélipèdes) faibles, parfois très peu apparents, notamment sur toute la région centrale de la carapace, souvent sublisce. .... *P. inglei* sp. nov.

#### CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DU GENRE *Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS

##### 1. Le plastron sternal thoracique

Dans le genre *Pilumnoides*, le sternum thoracique (fig. 1) est allongé et extrêmement étroit, avec toutes les sutures 4/5 à 7/8 subparallèles, ininterrompues. Cette disposition est plésiomorphe (cf. GUINOT, 1979 : 81, 83, 86, fig. 21 A).

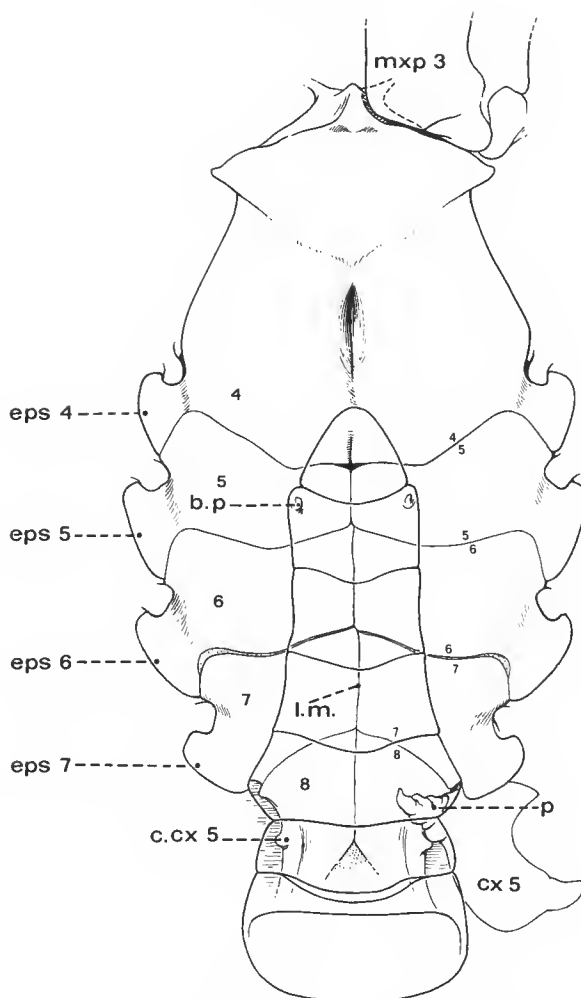


FIG. 1. — Plastron sternal dans le genre *Pilumnoides* Lucas, ici chez *P. perlatus* (Poepig), ♂ 9,8 × 19 mm, Chili, PORTER det. (MP-B16561) (× 6,5) (pilosité non représentée).

b.p., bouton-pression de l'appareil d'accrochage de l'abdomen ; c.cx5, condyle articulaire de la coxa de P5 sur le sternum ; cx5, coxa de P5 ; eps4-eps7, épisternites des sternites 4 à 7 ; l.m., ligne médiane ; mxp3, troisième maxillipède ; p, pénis ; 4-8, sternites thoraciques 4 à 8 ; 4/5-7/8, sutures sternales thoraciques 4/5 à 7/8.

## 2. L'articulation ischio-mérale du chélicépède

Dans le genre *Pilumnoides* Lucas, sur les deux chélicépèdes, il y a perte de l'articulation entre le basis-ischion et le mérus, avec disparition totale du mouvement, l'ankylose étant complète (cf. GUINOT, 1968). La suture entre le basis-ischion et le mérus n'est plus discerna-

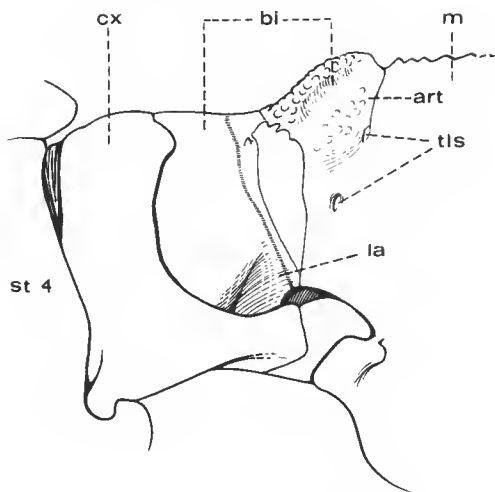


FIG. 2. — L'articulation ischio-mérale du chélipède dans le genre *Pilumnoides* Lucas, même spécimen que pour la figure 1. La coxa s'articule directement sur le mérus, le basis-ischion étant soudé au mérus ( $\times 9$ ).

art., articulation partielle, ankylosée (donc suture) ; bi, basis-ischion ; cx, coxa ; la, ligne d'autotomie ; m, mérus ; st4, sternite 4 ; tls, trace de la ligne de suture entre le basis-ischion et le mérus.

ble que grâce à quelques fossettes (tls) et la coxa s'articule directement sur le mérus. Cette disposition (fig. 2), que nous avons déjà mentionnée (*ibid.* : 156) dans le genre *Pilumnoides*, existe chez toutes les espèces connues : nous l'avons vérifiée chez les quatre espèces nouvelles décrites dans le présent travail. Chez *P. perlatus* (Poeppig), la trace de l'ancienne limite entre les deux articles est encore visible, tandis que chez *P. coelhoi* sp. nov., par exemple, le tégument est lisse, la fusion totale.

### 3. Les pléopodes sexuels mâles

Dans le genre *Pilumnoides*, les pléopodes sexuels sont, comme chez beaucoup de Xanthidae, très importants pour situer la place du genre et pour en découvrir les affinités phylogénétiques.

Les pl1  $\sigma$ , logés dans l'étroite cavité sterno-abdominale, sont longs, droits ou seulement légèrement incurvés, avec une ouverture terminale ; l'ornementation consiste en tubercules, rarement en soies, et varie peu d'une espèce à l'autre. Le pl2  $\sigma$  n'est ni court comme chez les Xanthinae, ni sigmoïde comme chez les Pilumninae ; il n'est pas long, non plus, comme chez les Menippinae, Carpiliinae, Platyxanthinae.

Nous figurons ici les pl1 et pl2  $\sigma$  de toutes les espèces du genre :

*Pilumnoides perlatus* (Poeppig), grâce à des dessins inédits de J. S. GARTH que celui-ci nous a obligeamment permis de reproduire (fig. 5 A-B).

*Pilumnoides nudifrons* (Stimpson), d'après un mâle de Floride prêté par l'USNM (fig. 6 A-B).

*Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, d'après un mâle récolté en Amérique du Sud par la « Calypso » en 1961-1962 à la station 169 (fig. 5 C-D).

*Pilumnoides rotundus* Garth, grâce à des dessins inédits de J. S. GARTH que ce dernier nous a permis de reproduire ici (fig. 6 C-D).

*Pilumnoides rubus* sp. nov., d'après le mâle holotype (fig. 5 G-H).

*Pilumnoides monodi* sp. nov., d'après les dessins de MONOD, 1956, fig. 306-308 : sous le nom de *P. hassleri* (fig. 6 E-G).

*Pilumnoides coelhoi* sp. nov., d'après l'holotype mâle des îles Abrolhos (fig. 6 H-I).

*Pilumnoides inglei* sp. nov., d'après l'holotype mâle de Falmouth Harbour, coll. R. VALLENTIN, déposé au B.M. (fig. 5 E-F).

#### POSITION TAXONOMIQUE DU GENRE *Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS

Le genre *Pilumnoides* occupe une place à part à l'intérieur des Xanthoidea *sensu* GUINOT, 1977 (1977b : 1050, tableau ronéotypé). Il offre de nombreuses dispositions plésiomorphes, à savoir : un plastron sternal (fig. 1) très allongé et étroit, avec toutes les sutures complètes ; un système d'accrochage de l'abdomen sous forme d'un bouton-pression classique ; un système endophragmal thoracique au niveau IIIA ; un orifice génital mâle coxal ; un abdomen mâle composé de sept segments distincts ; un pl1 ♂ subdroit, à ouverture terminale et à apex peu ornementé (*cf.* fig. 5-6). Ces dispositions montrent un niveau évolutif voisin de celui des Carpiliinae, mais non une parenté. En effet, la symplesiomorphie, c'est-à-dire le partage en commun de caractères primitifs largement distribués, ne permet pas de conclure à une affiliation. Le pl2 n'est pas très long, comme le laisserait envisager la structure du pl1, mais il a un pédoncule non sigmoïde et bien développé, terminé par un court flagelle (fig. 5-6).

Les crêtes endostomiennes sont complètes (Hyperomerista au sens d'ALCOCK, 1898, et de BALSS, 1957) comme chez les Menippinae.

Enfin, une disposition tout à fait apomorphe, mise en évidence par l'un de nous (GUINOT, 1968), à savoir la soudure ischio-mérale du chélipède (fig. 2), caractérise le genre *Pilumnoides* Lucas. Cette dernière se présente chez d'autres genres à caractères primitifs comme *Carpilius* Leach et autres Carpiliinae, comme certains Menippinae, comme quelques Xanthinae et divers autres Crabes (*cf. supra*, le paragraphe consacré à ce sujet).

Le genre *Pilumnoides*, qui est sans conteste un Xanthoidea MacLeay, n'entre dans aucun taxon défini à l'intérieur de cette superfamille. Sa distribution particulière (Atlantique africain et américain ; Manche ; Pacifique américain) le distingue également de l'énorme stock de Xanthoidea indo-pacifiques. C'est pourquoi nous proposons l'établissement d'une sous-famille nouvelle, Pilumnoidinae subfam. nov.

#### PILUMNOIDINAE subfam. nov.

DIAGNOSE. — Carapace arrondie, plus large que longue ; plastron sternal long et étroit, avec toutes les sutures 4/5 à 7/8 complètes et subparallèles ; bouton-pression de type classique ; orifice génital mâle coxal, sans portion de sternite 8 visible ; orifice génital femelle sous forme d'une vulve

sternale ; abdomen mâle composé de sept segments distincts ; crêtes endostomiennes complètes ; hétérochélie et hétérodonatie faibles ; soudure ischio-mérale sur le chélicépède ; pl1 ♂ subdroit, à apex peu ornementé ; pl2 ♂ ni très court, ni sigmoïde, et avec un pédoncule bien développé terminé par un court flagelle.

GENRE TYPE. — *Pilumnoides* Lucas in H. MILNE EDWARDS et LUCAS, 1844.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES DU GENRE *Pilumnoides* Lucas  
in H. MILNE EDWARDS et LUCAS  
(cf. fig. 3)

Le genre *Pilumnoides* Lucas n'est vraiment connu que des mers américaines, sur la rive atlantique et sur la rive pacifique. Sa présence sur les côtes sud et ouest-africaines et, par ailleurs, dans le sud de l'Angleterre est encore actuellement considérée comme accidentelle et provoquée par l'introduction dans ces mers de *P. perlatus* (Poeppig) accrochés à la coque de navires venant d'Amérique du Sud : en effet, dans les deux cas, l'espèce avait été trouvée sur la coque de navires abandonnés ou ayant séjourné longtemps dans l'eau avant d'être mis en cale sèche : d'où la présomption que ces Crabes auraient été rapportés d'un pays lointain par des bateaux et auraient survécu là un certain temps avant leur récolte. Cette idée paraissait d'autant plus plausible que sur les côtes anglaises le genre *Pilumnoides* n'a jamais, semble-t-il, été retrouvé depuis dans d'autres conditions, par exemple sous forme de populations vivant librement. Si notre hypothèse selon laquelle l'espèce est vraiment originaire des mers anglaises se confirme, l'absence dans cette région de *Pilumnoides* lors de récoltes dans la zone intertidale est due à l'habitat préférentiel de ce Crabe dans des Algues, auxquelles il s'agrippe fermement, et où il est difficilement repérable. Les pattes ambulateuses des *Pilumnoides*, courtes et trapues, terminées par un dactyle incurvé, sont caractéristiques.

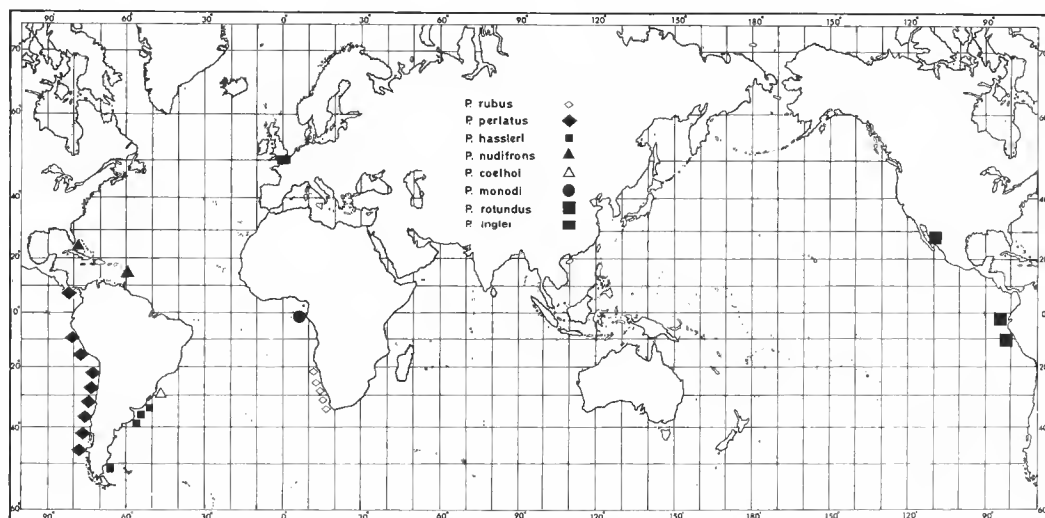


FIG. 3. — Carte de distribution des diverses espèces du genre *Pilumnoides* Lucas.

Quant à la découverte de *Pilumnoides perlatus* dragué à Port Philip, Victoria, en Australie, d'après KINAHAN (1856 : 115-120 ; 1857 : 331, 333, 335), elle demeure unique : le genre n'y a jamais été retrouvé depuis (cf. *supra*, sous *Pilumnoides*). J. M. C. HOLMES (*in litt.*, 8<sup>th</sup> July 1986) nous confirme que les collections déposées au National Museum of Ireland renferment seulement un *Pilumnoides perlatus* à l'état sec légué par J. R. KINAHAN, provenant des îles Chinchas au Pérou (cf. HOLMES, Catalogue), et s'interroge sur la réalité du petit spécimen australien « dragué » par KINAHAN. Nos collègues R. WEBBER et J. C. YALDWYN, du National Museum of New Zealand (*in litt.*, 9 May 1986), n'ont pas non plus trouvé trace de matériel australien concernant le genre *Pilumnoides*.

*Pilumnoides perlatus* (Poeppig) habite la rive pacifique de l'Amérique, depuis Panama (à l'île Taboga : « extralimital » d'après HAIG, 1968 : 26) jusqu'au sud du Chili. L'espèce est abondante au Pérou et sur les côtes chiliennes : elle est surtout récoltée entre 0 et 10-20 m. GARTH (1957 : 65-66) précise que *P. perlatus* se trouve le plus souvent dans la zone sublittorale entre 0 et 0,5 m et indique que les jeunes habitent dans les stipes d'Algues et parmi les Ascidies. *P. perlatus* a toutefois été dragué à 40 m dans le canal Chaco (cf. GARTH, 1957 : 65-66).

L'autre espèce pacifique, *Pilumnoides rotundus* Garth, est plus septentrionale que *P. perlatus* puisqu'elle remonte du Pérou et de l'Équateur jusqu'à la Basse-Californie, et descend plus profondément que *P. perlatus*, GARTH (1940 : 84) l'ayant signalée entre 15 et 300 m environ, sur des fonds vaseux, rocheux, coquilliers.

Trois espèces de *Pilumnoides* vivent le long de la côte atlantique américaine. *P. nudifrons* (Stimpson) semble confiné au nord, en Floride et à la Barbade, où il vit de 120 m à plus de 500 m. *P. hassleri* A. Milne Edwards offre une plus large distribution puisqu'il s'étend du Brésil (méridional, dans l'état de nos connaissances) jusqu'au détroit de Magellan ; de nombreux lieux de récoltes sont signalés en Argentine ; quelques-uns sur la côte uruguayenne, en Patagonie et dans le détroit de Magellan. Le *Pilumnoides* récolté par l'« Albatross » à la station 2775 à près de 300 m et attribué à *P. perlatus* par RATHBUN (1898 : 586) est en fait *P. hassleri* (cf. RATHBUN, 1930 : 537). BOSCHI (1964 : 52-53), qui indique l'abondance de cette espèce à Mar del Plata en Argentine, mentionne sa présence sur un substrat de pierres ou d'objets submergés, auxquels les individus peuvent s'accrocher. L'espèce vit associée aux Algues, aux Ascidies, aux Porcellanides ; elle se déplace difficilement et avec une faible amplitude, d'où sa présence au même endroit en grandes concentrations, toujours fixée à un substrat. La troisième espèce est-américaine est *P. coelhoi* sp. nov., récoltée sur l'archipel des Abrolhos, au Brésil, à une profondeur de 30 m.

En Afrique, le genre *Pilumnoides* a été trouvé sur la côte sud-africaine et en Namibie : l'espèce a été attribuée à *P. perlatus* (Poeppig), de la rive sud-américaine. BARNARD (1950 : 257) signale à l'extrémité de la péninsule africaine, dans les environs du Cap, plusieurs échantillons recueillis sur la coque de divers navires au moment de leur mise en cale sèche après qu'ils aient séjourné dans l'eau pendant plusieurs années. Il est manifeste que ce Crabe se plaît à vivre dans la flore et la faune associées qui se sont développées au voisinage des bateaux échoués, trouvant là un milieu favorable, surtout des Algues. Récemment, selon la revue *L'Univers du Vivant* (mai 1987 (20) : 122), *P. perlatus*, le « kelp crab » c'est-à-dire le crabe de verech, est signalé comme ayant été introduit en Afrique du Sud par le trafic des bateaux. Le matériel sud-africain, dont nous avons vu quelques exemplaires, est en fait *Pilumnoides rubus* sp. nov. décrit ici de Namibie. BARNARD (*ibid.*) signale plus au

nord, sur la côte ouest-africaine, par exemple à Port Nolloth, des *Pilumnoides* non inféodés aux navires. Il ne s'agirait donc pas du transport accidentel de *P. perlatus* par les navires depuis les côtes sud-américaines jusqu'en Afrique du Sud. De même, le *Pilumnoides perlatus* de CAPART (1951 : 160), découvert « sous des pierres de la plage à proximité du port de Walwis Bay », est *P. rubus* sp. nov. : quant à son matériel, CAPART (*ibid.* : 161) précise qu'à Walwis Bay l'espèce se reproduit normalement dans un biotope naturel (et non dans des ports ou sous et dans des bateaux). En 1954, BARNARD (p. 126) signale également *Pilumnoides perlatus* sur la côte de Namibie, à Walwis Bay.

Les mentions namibiennes de *Pilumnoides perlatus* par KENSLEY (1970 : 182) et sud-africaines du même auteur (1978 : 251) concernent également *P. rubus*.

Les captures de *P. rubus* sp. nov. dans les stipes de Laminaires, plus rarement dans les rochers, nous donnent l'indication du biotope le plus commun de *P. rubus*. Au sujet de *P. perlatus* en Argentine, BOSCHI (1964 : 52-53 ; *cf. supra*) insiste sur son habitude de s'accrocher à un substrat, caractéristique sans doute commune à certaines espèces du genre *Pilumnoides* (*perlatus*, *hassleri*, *rubus*, *inglei*, tout au moins).

Sur la côte ouest-africaine, au Gabon, vit un autre *Pilumnoides* que nous baptisons *P. monodi* sp. nov., en hommage à Théodore MONOD qui a signalé (1956 : 262) ce *Pilumnoides* sous le nom de *P. hassleri* mais en supposant une étiquette à localité erronée. L'habitat de *P. monodi* n'est pas connu. Donc, sur la côte ouest-africaine, deux espèces seraient présentes : *P. monodi*, au Gabon ; *P. rubus*, de la Namibie jusqu'à Cape Town et à Simonstown, un peu plus au sud.

L'espèce de *Pilumnoides* découverte sur la coque de navires dans le sud de l'Angleterre (VALLENTIN, 1900 ; ALLEN, 1967 ; INGLE, 1980 ; CLARK, 1986) a été également attribuée à *P. perlatus* et n'a jamais été retrouvée dans un biotope naturel. Comme dans le cas de l'espèce sud-ouest-africaine *P. rubus* sp. nov., à l'origine considérée comme un *P. perlatus* introduit par un bateau en provenance d'Amérique du Sud, nous pensons qu'il s'agit d'une espèce vivant dans le Channel anglais, notamment parmi les Algues se fixant aux embarcations. Voir sous *P.inglei*, *infra*.

## ÉTUDE TAXONOMIQUE DES ESPÈCES

(*cf.* tabl. I)

### ***Pilumnoides perlatus* (Poeppig, 1836)**

(Fig. 1, 2, 4 A, 5 A-B ; pl. I, A-C)

#### SYNONYMIE RESTREINTE

*Hepatus perlatus* Poeppig, 1836 : 135, pl. 4, fig. 2 : Chili.

*Pilumnoides perlatus* ; KINAHAN, 1856 : 115, 120 : Australie ; 1857 : 331, 333, 338 : Pérou (pour le matériel australien, voir *supra*).

*Pilumnoides perlatus* ; RATHBUN, 1930 : 535, pl. 216, 217, fig. 3, pl. 218, fig. 3 : Pérou, Chili ; PORTER, 1914 : 275-277, fig. 11 ; 1915 : 38-40, fig. 6 ; 1917 : 96 ; 1925 : 316 ; 1936 : 338 ; 1940 : 312 ; 1941 : 459 : Chili ; GARTH, 1957 : 65 : Chili, Pérou ; ANTEZANA, FAGETTI et LOPEZ, 1965 : 44, tabl. 22 : Valparaiso ; FAGETTI et CAMPODONICO, 1973 : 129 : développement larvaire.

- nec *Pilumnoides perlatus* ; BARNARD, 1947 : 364 ; 1950 : 257, fig. 47, e, f : Afrique du Sud et Port Nolloth ; 1954 : 126 : Walwis Bay ; 1955 : 4 (cit.) ; CAPART, 1951 : 160, fig. 60, pl. 3, fig. 2 : Namibie (Walwis Bay) ; KENSLEY, 1970 : 182 : Namibie (Rocky Point, Möwe Point) ; 1978 : 251 : False Bay ; 1981 : 45 (liste) ; MACPHERSON, 1983 : 30 : Namibie [= *Pilumnoides rubus* sp. nov., cf. *infra*].
- nec *Pilumnoides perlatus* ; VALLENTIN, 1900 : 206-207 : Falmouth ; RATHBUN, 1930 : 536 (*pro parte* : seulement la mention Angleterre) ; ALLEN, 1967 : 35, 69, 104, fig. (cit.) ; INGLE, 1980 : 111, fig. 58, pl. 18b : Plymouth, Cork (cette dernière localité est erronée) ; CLARK, 1986 [= *Pilumnoides inglei* sp. nov., cf. *infra*].

MATÉRIEL EXAMINÉ : Valparaíso, M. D'ORBIGNY, H. MILNE EDWARDS et LUCAS det. : 2 spéc. (à l'état sec) (MP-B2781S), 1 spéc. (à l'état sec) (MP-B2783S). — Chili, H. MILNE EDWARDS et LUCAS det. : 3 spéc. (à l'état sec) (MP-B2780S), 3 autres spéc. (à l'état sec) (MP-B2782S). — Chili, Valparaíso, C. E. PORTER 1911, PORTER det. *Pilumnoides perlatus*, BOUVIER ver. : 19 ♂ de 9 × 10,3 mm à 20 × 26,1 mm, 10 ♀ de 8,2 × 10,3 mm à 13,1 × 17,1 mm, 4 ♀ ovig. de 10,2 × 12,6 à 11,4 × 15,5 mm (MP-B16561). — Chili, Valparaíso, C. E. PORTER 1911, det. *Pilumnoides perlatus* : 4 ♂ de 6 × 8 mm à 18,8 × 24,1 mm, 7 ♀ de 7,4 × 9,7 à 16,1 × 21,2 mm (MP-B16955). — Chili, Lastate, 151-96, D. GUINOT det. : 1 sp. (MP-B13769). — Chili, Lastate, 232-95, D. GUINOT det. : 1 spéc. (MP-B13770).

#### DESCRIPTION

Carapace (pl. I, A-B) un peu plus large que longue, arrondie, bombée. Régions bien définies dans la moitié antérieure. Face dorsale munie d'amas granuleux assez saillants, certains étant linéaires. Régions protogastriques et frontale plus ornementées que la région gastrique médiane, laquelle est faiblement granuleuse ou même sublisse. Régions branchiales postérieures parcourues de lignes finement granuleuses. Aire cardio-intestinale avec peu de granules ou sublisse. Des touffes de soies au sommet des amas granuleux ; des soies courtes dans les sillons entre les amas granuleux, surtout abondantes dans les régions antéro-latérales. Crête branchiale très nette, transversale et, dans sa partie distale, presque parallèle au bord postérieur de la carapace. Front (fig. 4 A) ventralement très saillant, formé de deux lobes faiblement convexes ; encoche médiane bien marquée, en V ouvert, prolongée par une fissure fermée dans le large sillon au milieu de l'aire frontale. Bord antéro-latéral (pl. I, A-B) découpé (en arrière de l'angle exorbitaire) en cinq dents principales, en fait difficiles à distinguer, composées d'amas granuleux juxtaposés, irréguliers, et de grosseur variable, dont certains, plus proéminents et plus rapprochés, correspondent grosso modo à une dent. Chélicèdes (pl. I, A, C) recouverts d'amas granuleux sur le carpe et la main. Un tubercule à la base du doigt fixe. Pattes ambulatoire courtes. Carpe de P2-P5 avec quelques lignes de petits granules. P11 ♂ : fig. 5 A ; P12 ♂ : fig. 5 B (d'après des dessins inédits de J. S. GARTH).

*Coloration* : Grands spécimens : bistre foncé, avec deux zones plus claires dans chaque région postéro-latérale. Chélicèdes (excepté les doigts qui sont d'une coloration olive ou bistre) d'un gris lavande. Petits spécimens presque noirs (d'après RATHBUN, 1930 : 536). D'après PORTER (1915 : 40), corps de couleur toujours uniforme, orangé clair et parfois jaunâtre.

#### REMARQUES

L'espèce type du genre *Pilumnoides*, *P. perlatus* (Poeppig) offre une ornementation d'amas granuleux et une crête branchiale transversale, qui la distinguent de *P. hassleri*

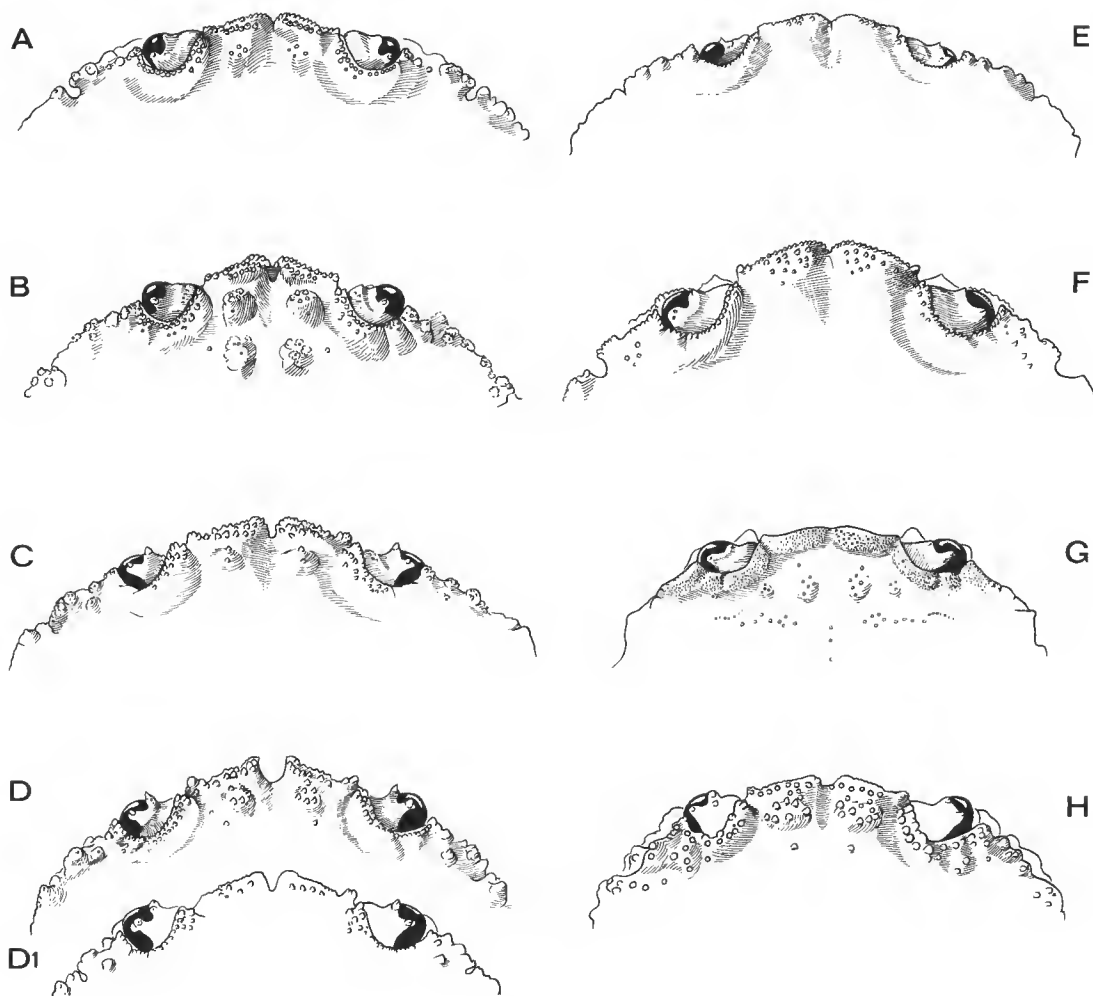


FIG. 4. — Le front et le bord orbitaire chez les diverses espèces du genre *Pilumnoides* Lucas (pilosité non représentée). A, *P. perlatus* (Poëppig), ♀ 14 × 12 mm, Chili, C. E. PORTER 1911 (MP-B16561) (× 4,3); B, *P. rubus* sp. nov., holotype, ♂ 13,2 × 16,1 mm, Namibie, MACPHERSON coll. (MP-B17507) (× 4,3); C, *P. monodi* sp. nov., holotype, ♂ 10 × 13,4 mm, Gabon, HEURTEL coll. (MP-B17504) (× 6); D-D1, *P. coelhoi* sp. nov., Abrolhos, Com. PARFAIT, 1900 : D, holotype, ♂ 9 × 10 mm (MP-B17505) (× 6,8); D1, paratype, ♂ 6,3 × 7,1 mm (× 8,5); E, *P.inglei* sp. nov., ♀ 11,3 × 14,3 mm, Falmouth Harbour, from derelict ship, R. VALLENTIN coll. (BM 1928.12.1. 46-48) (× 4,8); F, *P. hassleri* A. Milne Edwards, ♂ 11,5 × 13,2 mm, Amérique du Sud, « Calypso » 1961-1962, st. 169 (MP-B16958) (× 6); G, *P. nudifrons* (Stimpson) ♂ 14,2 × 17,1 mm, Florida, off Sand Key, st. 30, 1893, RATHBUN det. (USNM 69083) (× 3,3); H, *P. rotundus* Garth, paratype, ♀ 7,2 × 8,3 mm, Mexico, Lower California, San Francisquito Bay, « Velero », st. 529-36 (USNM 78736) (× 8).

TABLEAU I. — Principaux caractères des diverses espèces du genre *Pilumnoides* Lucas.

	<i>nudifrons</i>	<i>rotundus</i>	<i>hassleri</i>	<i>perlatus</i>
FACE DORSALE DE LA CARAPACE	sublisse, avec quelques granules ou rugosités dans la moitié antérieure	toute la surface (y compris la moitié postérieure) uniformément granuleuse, sans amas	finement granuleuse ; région gastrique sublisse ; chez les femelles, granulation plus accusée sur les régions proto-gastrique, hépatique et branchiale antérieure mais, toujours, seulement des petits granules	lignes d'amas granuleux relativement peu saillants ; région gastrique médiane sublisse ou faiblement granuleuse
SOIES SUR LA FACE DORSALE DE LA CARAPACE	couvrant toute la face dorsale sauf une bande en arrière du front et des orbites	quelques touffes de soies dispersées	touffes de soies plumeuses dispersées et une touffe très épaisse derrière la région frontale	touffes de soies et aussi des soies dans les sillons, surtout près des bords antéro-latéraux
CRÊTE BRANCHIALE	absente	absente	présente	présente
BORDS ANTÉRO-LATÉRAUX DE LA CARAPACE	4 dents principales petites, mais bien détachées, la première obsolette ; entre les dents, de petits amas granuleux	pas de dents détachées, seulement des granules perliformes ; bord antéro-latéral se continuant sans interruption avec le bord postéro-latéral	4 dents principales ; quelques petits amas granuleux entre l'angle exorbitaire et la première dent	5 dents principales composées d'amas granuleux juxtaposés, plus ou moins gros
FRONT	ventralement peu saillant ; 2 lobes très peu avancés ; encoche médiane obsolette	ventralement peu saillant ; 2 lobes peu convexes ; encoche médiane en forme de V, bien marquée	ventralement très saillant ; 2 lobes convexes avancés et granuleux ; encoche médiane en forme de V	ventralement très saillant ; 2 lobes dirigés obliquement, encoche médiane bien marquée
CHÉLIPÈDES	amas granuleux peu aigus sur le carpe et la main ; soies couvrant le carpe et la main	amas granuleux sur le carpe et la main ; tiers inférieur et distal de la main avec des soies	amas granuleux sur le carpe et la main, seulement chez les femelles	amas granuleux très marqués et saillants sur le carpe et la main
TUBERCULE À LA BASE DU DOIGT FIXE DU CHÉLIPÈDE	absent	absent	présent	présent

TABLEAU I. — Principaux caractères des diverses espèces du genre *Pilumnoides* Lucas.

<i>rubus</i>	<i>inglei</i>	<i>monodi</i>	<i>coelhoi</i>
lignes d'amas granuleux très saillants ; région gastrique avec des amas bien marqués	amas granuleux petits, peu saillants, souvent effacés ; région médiane sublisse	finement granuleuse ; région gastrique sublisse ; régions hépatique et branchiale antérieure avec quelques amas granuleux	gros amas granuleux dans la moitié antérieure ; région mésogastrique avec des granules plus petits
touffes de petites soies, et aussi des soies dans les sillons	des soies éparses, isolées ou en petites touffes	touffes de soies plumeuses dispersées et une touffe très épaisse en arrière de la région frontale	groupe de soies plumeuses dispersées
présente	présente	présente	présente
5 dents principales avec des amas granuleux entre les dents	nombre indistinct de dents, constituées d'amas granuleux juxtaposés, jamais très saillants, parfois un peu triangulaires	4 dents principales (première basse et irrégulière) séparées par des encoches distinctes	4 dents principales aiguës
ventralement peu saillant ; 2 lobes convexes ; encoche médiane peu marquée	lobes assez avancés, finement granuleux, un peu convexes ; encoche médiane peu profonde, en forme de V ouvert	ventralement saillant ; 2 lobes médians granuleux et saillants et 2 petits lobes latéro-externes ; encoches fronto-orbitaires	2 lobes convexes ; encoche médiane bien marquée en forme de U chez les adultes et peu marquée chez les juvéniles
amas granuleux très saillants et nombreux sur le carpe et la main	petits amas granuleux modérément saillants	amas granuleux sur le carpe et la main	gros granules sur le carpe et la main
présent	présent	présent	présent

A. Milne Edwards (cf. fig. 4 F, 5 C-D ; pl. II, A-D), l'autre espèce sud-américaine connue jusqu'à ce jour.

Pour le transport accidentel de *P. perlatus* en Afrique du Sud et sur les côtes anglaises, cf. l'introduction et aussi sous *P. rubus* sp. nov. (fig. 4 B, 5 G-H ; pl. I, G-I) et sous *P.inglei* sp. nov. (fig. 4 E, 5 E-F ; pl. I, D-F).

#### DISTRIBUTION

*Pilumnoides perlatus*, qui habite la côte pacifique américaine, semble commune du Pérou au Chili. Elle remonte plus au nord, au Panama. Elle serait présente, le plus souvent, dans la zone sublittorale, entre 0 et 0,5 m, mais aussi jusqu'à 10-20 m. Les récoltes plus profondes (GARTH, 1957 : 65-66) semblent plus rares. ANTEZANA *et al.* (1965 : 44) signalent l'abondance de cette espèce à Montemar (Valparaíso) dans la zone inférieure mésolittorale, entre les pierres sur fonds coquilliers où elle vit associée à *Lessonia* et à *Concholepas*. La présence de *P. perlatus* en Australie (cf. KINAHAN, 1856 : 115, 120 ; 1857 : 331, 333, 338) est douteuse (cf. *supra*).

#### *Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, 1880 <sup>1</sup>

(Fig. 4 F, 5 C-D ; pl. II, A-D)

*Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, 1880a : 304, pl. 54, fig. 5-5d : Argentine ; 1880b : 13 (cit.) ;

A. MILNE EDWARDS et BOUVIER, 1923 : 317 (cit.).

*Pilumnoides perlatus* ; RATHBUN (*nec* POEPPIG, 1836), 1898b : 586 : au large du Rio de la Plata, détroit de Magellan.

*Pilumnoides hassleri* ; RATHBUN, 1930 : 535, 537, pl. 217, fig. 1-2 : Uruguay, Argentine, Patagonie et détroit de Magellan ; BOSCHI, 1964 : 52, pl. 2 et 15 : Argentine ; 1979 : 139 : Buenos Aires et nord de la Patagonie ; COELHO et RAMOS, 1972 : 194 : Brésil.

*nec Pilumnoides hassleri* ; MONOD, 1956 : 218, 262, fig. 303-308 : Gabon [= *Pilumnoides monodi* sp. nov., cf. *infra*].

MATÉRIEL EXAMINÉ : Argentine, 40°22' S-60°35' W, Exp. « Hassler », 1916, 30 brasses, A. AGASSIZ leg. : cotypes (à l'état sec), 2 ♂ 7 × 8,2 mm, 9,7 × 10,9 mm (MP-B2779S). — Amérique du Sud, 23°05' S-44°08' W, « Calypso » 1961-1962, st. 112, 8-12-1961, 17 m : 1 ♀ (MP-B16959). — Amérique du Sud, 35°05' S-52°33' W, « Calypso » 1961-1962, st. 160, 21-12-1961, 115 m : 4 ♂ de 4,8 × 6 mm, 1 ♀ 5 × 6 mm (MP-B16957). — Amérique du Sud, 37°00' S-55°21' W, « Calypso » 1961-1962, st. 169, 29-12-1961, 69 m : 5 ♂ 6,6 × 7,5 mm à 11,2 × 13,6 mm, 2 ♀ de 8,1 × 9 mm et 12,8 × 16,8 mm, 4 ♀ ovig. de 7,5 × 9,3 mm à 11,2 × 13,4 mm, 1 juv. 5,8 × 6,7 mm (MP-B16958). — Amérique du Sud, 37°55' S-56°47' W, « Calypso » 1961-1962, st. 178, 2-2-1962, 48 m : 1 ♂ 6,6 × 7,6 mm (MP-B16956).

#### DESCRIPTION

Carapace (pl. II, A-C) étroite, ovalaire, peu bombée. Régions de la face dorsale peu délimitées, faiblement granuleuses, avec la région gastrique médiane sublisée, tout au moins

1. Alors que cette note était sous presse, l'un de nous (E. M.) a reçu, grâce à l'amabilité du Dr E. E. BOSCHI, du matériel argentin déterminé *Pilumnoides hassleri*, à savoir : 14 exemplaires capturés à Playa Grande, Mar del Plata, près de la côte, dans une bouteille couverte d'incrustations.

Tous les exemplaires de cet échantillon s'avèrent n'appartenir, semble-t-il, ni à *P. hassleri*, ni à *P. coelhoi* sp. nov. Ce nouveau matériel pose donc un problème, que nous nous proposons d'étudier très prochainement.

chez le mâle. Chez la femelle, granulation nettement plus accusée (surtout dans les régions antéro-latérales, frontale, hépatique et branchiale antérieure) mais toujours sous forme de petits granules. Des touffes épaisses de soies plumeuses dans les deux tiers antérieurs de la face dorsale, notamment une touffe très épaisse en arrière de la région frontale. Sillons interlobulaires glabres. Chez les juvéniles, face dorsale ornée de granules épars. Crête branchiale présente mais peu marquée (surtout dans le sexe mâle), dirigée obliquement. Front (fig. 4 F) ventralement très saillant, formé de deux grands lobes, au bord dirigé obliquement, finement granuleux ; encoche médiane peu profonde, en forme de V. Bord antéro-latéral découpé (en arrière de la dent exorbitaire) en quatre dents principales : la première, basse, lobiforme, formée par une ligne de granules ; les deux suivantes, larges à leur base et plus pointues ; la quatrième, petite et tuberculiforme. Chélipèdes (pl. II, A-B, D) seulement granuleux sur le carpe, ornés d'amas granuleux sur le propode, cette ornementation plus développée et plus pointue chez la femelle où le carpe présente des rugosités. Sur les deux tiers inférieurs de la face externe de la main, des touffes de soies épaisses qui, chez la femelle, forment un revêtement dense. P11 ♂ : fig. 5 C ; P12 ♂ : fig. 5 D.

*Coloration sur le vivant* : Carapace grisâtre, avec quelques taches blanchâtres ; doigts foncés (d'après BOSCHI, 1964 : 53).

#### REMARQUES

Les importantes récoltes faites par la « Calypso » en 1961-1962, sur la côte atlantique de l'Amérique du Sud contiennent plusieurs échantillons de *Pilumnoides hassleri* recueillis au Brésil et en Argentine, à des profondeurs variant de 48 à 115 m. Cela nous permet de comparer des *P. hassleri* de tailles diverses et des deux sexes.

*Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards (fig. 4 F, 5 C-D ; pl. II, A-D) diffère de l'espèce sud-américaine présente sur la rive pacifique du continent, *P. perlatus* (Poeppig) (fig. 1, 2, 4 A, 5 A-B ; pl. I, A-C) : par la forme plus étroite de la carapace ; par l'aréolation de la face dorsale peu marquée ; par l'ornementation consistant en granules et non en amas granuleux saillants ; par le bord antéro-latéral découpé en dents triangulaires au lieu de plusieurs amas granuleux de taille irrégulière et juxtaposés.

Pour les différences par rapport à l'espèce décrite ici de l'archipel des Abrolhos, *P. coelhoi* sp. nov., mais peut-être plus largement répandue sur les côtes brésiliennes, cf. *infra* sous ce nom, fig. 4 D-D1, 6 H-I ; pl. II, E-F.

*Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards ne peut être confondu avec aucune des deux autres espèces américaines : *P. nudifrons* (Stimpson) (fig. 4 G, 6 A-B ; pl. II, I-J), de Floride et de la Barbade, à la carapace et aux péréiopodes couverts d'un épais tomentum sauf en arrière de la région fronto-orbitaire ; *P. rotundus* Garth (fig. 4 H, 6 C-D ; pl. I, J-L), du golfe de Californie au Pérou, où toute la face dorsale est ornée de granules perliformes et où le bord antéro-latéral n'est pas découpé en dents.

*Pilumnoides hassleri* ne peut être confondu avec aucune des espèces africaines décrites ici. *P. rubus* sp. nov. (fig. 4 B, 5 G-H ; pl. I, G-I), espèce namibienne et sud-africaine, offre les mêmes différences, mais en plus accentuées, que celles relevées par rapport à *P. perlatus* (cf. *supra*), notamment l'ornementation extrêmement développée et saillante. *P. monodi* sp. nov. (fig. 4 C, 6 E-G ; pl. II, G-H), du Gabon, est peut-être l'espèce la plus proche, notamment par la forme générale et par le bord antéro-latéral ; mais elle diffère de

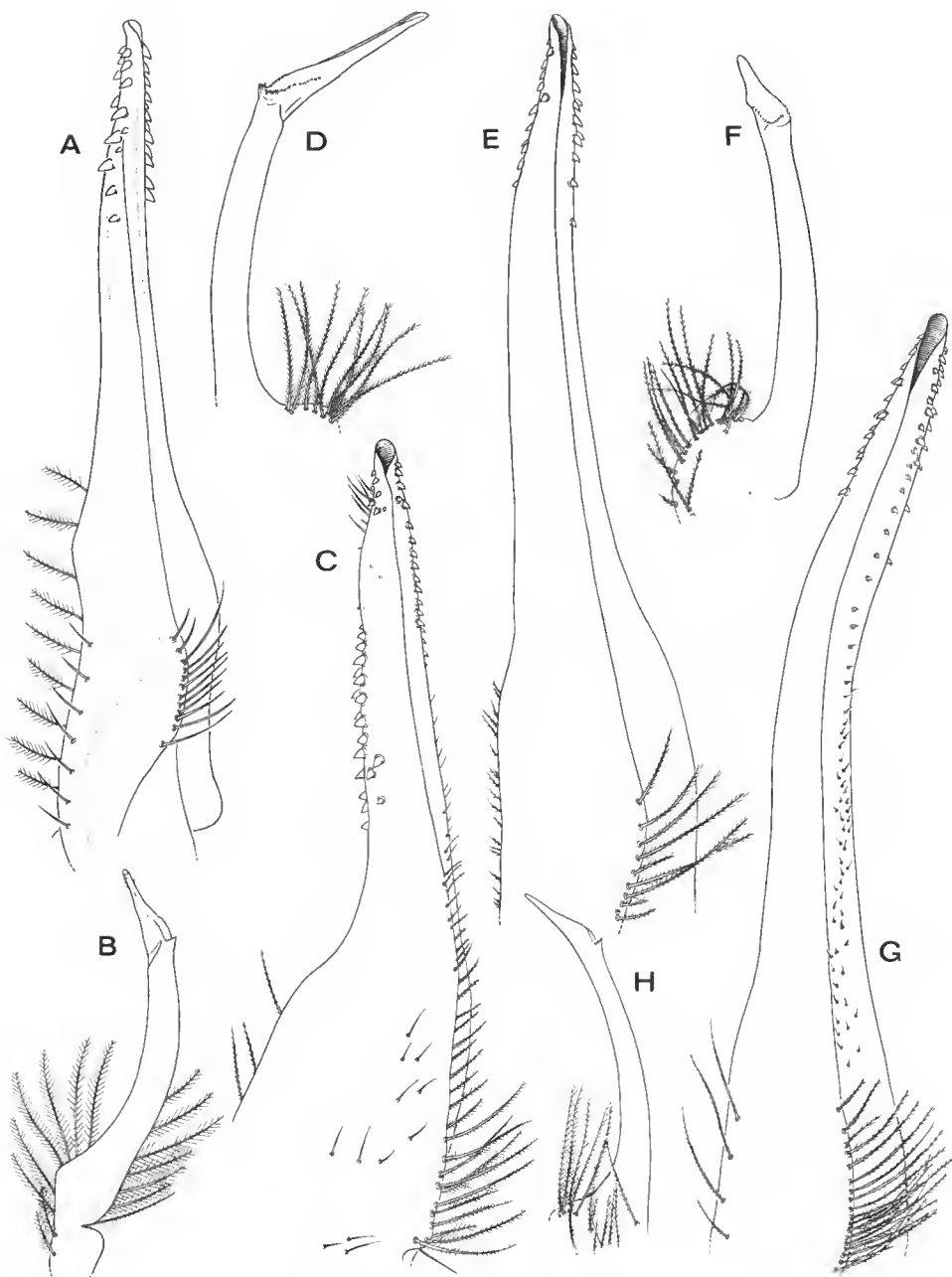


FIG. 5. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 dans le genre *Pilumnoides* Lucas. A-B, *P. perlatus* (Poeppig), ♂ 15,2 × 19,8 mm, Pérou, Callao, Veleró III, st. 819-38, GARTH det. : A, pl 1 ; B, pl 2 (× 31,6) (d'après des dessins inédits de J. S. GARTH). — C-D, *P. hassleri* A. Milne Edwards, ♂ 11,2 × 13,6 mm, Amérique du Sud, « Calypso » 1961-1962, st. 169, GUINOT et COELHO det. (MP-B16958) ; C, pl 1 ; D, pl 2 (× 55). — E-F, *P.inglei* sp. nov., holotype, ♂ 8,8 × 11,3 mm, Falmouth Harbour, from derelict ship, R. VALLENTIN coll. (BM 1898.10.30. 1-3) : E, pl 1 ; F pl 2 (× 59). — G-H, *P. rubus* sp. nov., holotype, ♂ 13,2 × 16,1 mm, Namibie, Rocky Point, Exp. Namib I, 1986 (MP-B17507) : G, pl 1 ; H, pl 2 (× 59).

*P. hassleri* par l'ornementation de la face dorsale et par les lobes frontaux granuleux, séparés par une encoche médiane profonde.

#### DISTRIBUTION

Brésil, Uruguay, Argentine, jusqu'au détroit de Magellan. Jusqu'à 40 m.

D'après BOSCHI (1964 : 53), *Pilumnoides hassleri* est abondant au voisinage de Mar del Plata, dans des conditions écologiques spéciales, à savoir toujours sur un substrat immergé, pierre ou autre, recouvert d'Algues, substrat auquel le Crabe peut s'accrocher. Il vit fréquemment en communauté avec des Ascidies (*Ciona intestinalis*), des Porcellanes (*Pachycheles haigae*), des Caprelles (*Caprella dilatata*), et avec des Algues et des Moules. Il se déplace peu, étant en permanence fermement agrippé à un substrat et, souvent, en grandes concentrations.

#### *Pilumnoides nudifrons* (Stimpson, 1871)

(Fig. 4 G, 6 A-B ; pl. II, I-J)

*Pilumnus nudifrons* Stimpson, 1871 : 143 : Floride (Sombrero Key) ; A. MILNE EDWARDS, 1880a : 293, pl. 53, fig. 1-1g : la Barbade ; A. MILNE EDWARDS et BOUVIER, 1923 : 320 (cit.).  
*Pilumnoides nudifrons* ; RATHBUN, 1898a : 263 ; 1930 : 535, 538, pl. 218, fig. 1-2 : Floride.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Florida, Gulf Stream, off Key West, « Fish Hawk » Exp., Feb. 14, 1902, Sta. 7279, 98 fath., RATHBUN det. : 2 ♀ ovig. 8,2 × 9,8 mm, 9,3 × 11,2 mm (USNM 60811). — Florida, off Sand Key, Sand Key Light, NNW., Biol. Exp. State Univ. Iowa, sta. 30, June 20, 1893, 100 fath., RATHBUN det. : 1 ♂ 14,2 × 17,1 mm (USNM 69083).

#### DESCRIPTION

Corps et pattes (pl. II, I) couverts d'un épais duvet, excepté en arrière du front et des orbites (d'où le nom spécifique *nudifrons*). Carapace un peu plus large que longue, très rétrécie postérieurement et un peu convexe. Une fois l'animal dénudé (pl. II, J), face dorsale avec les régions peu marquées et non protubérantes ; dans la moitié antérieure, des granules épars et, sur les zones latérales, groupés sur des rugosités ou sur des tubercules de taille variable. Pas de crête branchiale. Bord fronto-orbitaire formant un bourrelet granuleux, sans encoche (sauf les petites fissures supra-orbitaires) ni à la jonction front-orbite, ni au milieu du front où l'échancrure est obsolète ; en arrière, une dépression nue et glabre. Front (fig. 4 G) ventralement peu saillant, formé de deux lobes peu avancés, non séparés médialement par une encoche, légèrement concaves du côté externe. A l'angle externe de l'orbite, bourrelet glabre se continuant un peu sur le bord antéro-latéral. Bord antéro-latéral une fois dénudé avec, en plus de l'exorbitaire, quatre dents principales : la première, obsolète ; les trois suivantes, tuberculiformes, bien détachées, quoique très petites, et granuleuses. Face ventrale tomenteuse sauf sur la région antenno-orbitaire. Chélipèdes couverts d'un tomentum épais (pl. II, I) ; après brossage (pl. II, J), des amas granuleux arrondis et des rugosités sur le carpe et le propode. Tubercule à la base du doigt fixe absent. Pattes ambulateurs (pl. II, I-J) un peu allongées, très tomenteuses. Pl I ♂ : fig. 6 A ; Pl II ♂ : fig. 6 B.

*Coloration inconnue*. Le dense revêtement qui couvre presque tout l'animal ne doit guère être coloré.

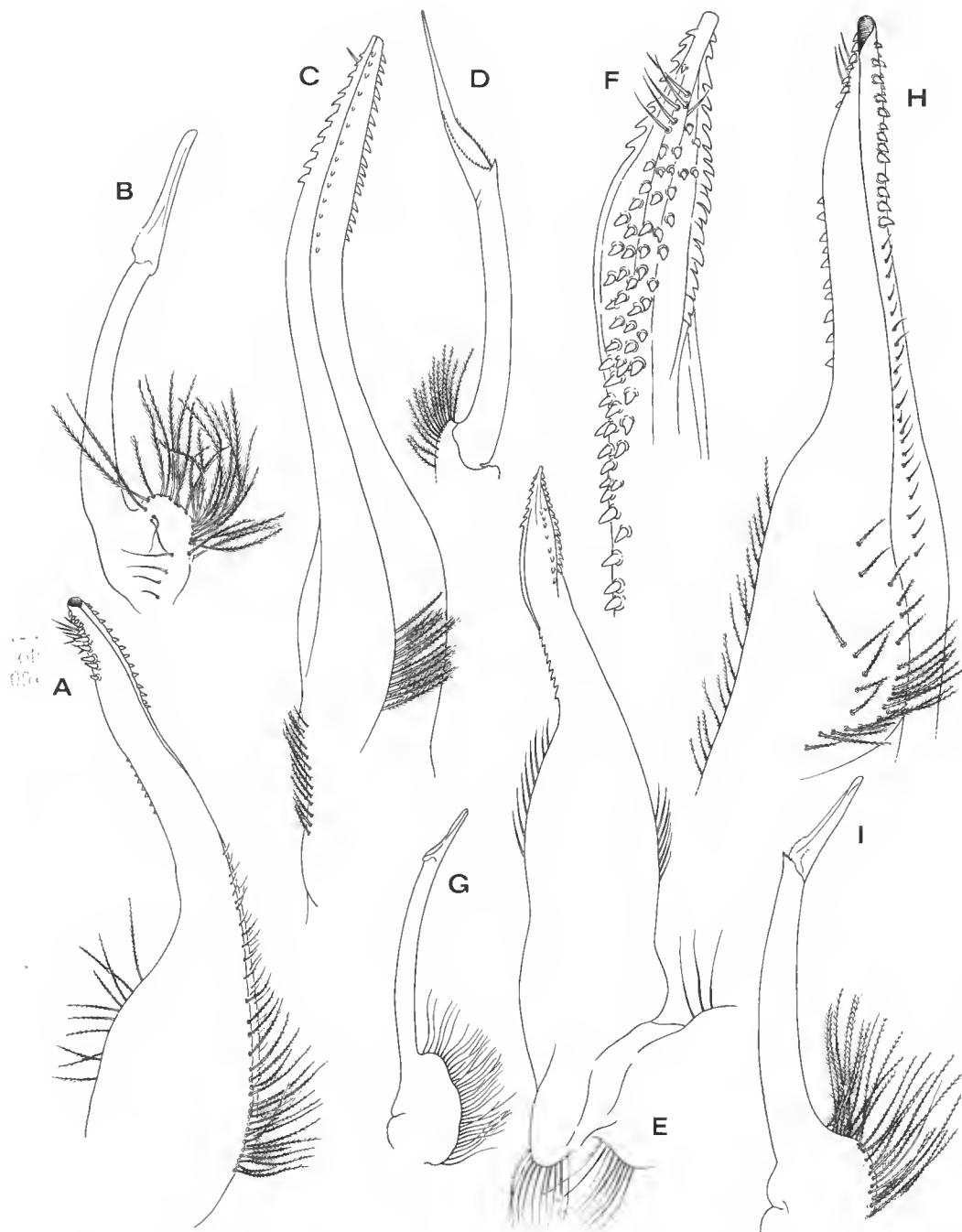


FIG. 6. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 dans le genre *Pilumnoides* Lucas. A-B, *P. nudifrons* (Stimpson), ♂ 14,2 × 17,1 mm, Florida, off Sand Key, Biol. Exp. State Univ. Iowa, st. 30, RATHBUN det. (USNM 69083) ; A, pl 1 ; B, pl 2 (× 35). — C-D, *P. rotundus* Garth, ♂ 10,6 × 12,5 mm, Mexico, Gulf of California, off Puerto Refugio, Angel de la Guarda Island, Veleró III, st. 1059-40; GARTH det. : C, pl 1 ; D, pl 2 (× 45) (d'après des dessins inédits de J. S. GARTH). — E-G, *P. monodi* sp. nov., holotype, ♂ 11 × 13,4 mm, Gabon, HEURTEL coll. 1879, MONOD (1956 : 262) det. *P. hassleri* (MP-B17504) : E, pl 1 (× 33) ; F, *id.*, apex (× 79) ; G, pl 2 (× 33) (d'après MONOD, 1956, fig. 306-308). — H-I, *P. coelhoi* sp. nov., holotype, ♂ 9 × 10 mm, Abrolhos, Com. PARFAIT, 1888, 30 m, MONOD det. « *Pilumnoides hassleri* var. épineuse ! » (MP-B17506) : H, pl 1 ; I, pl 2 (× 61).

#### REMARQUES

*Pilumnoides nudifrons* (Stimpson), qui a été longtemps laissé dans le genre *Pilumnus* par certains auteurs, est caractérisé par l'épais tomentum de sa face dorsale ne laissant à nu que le bord frontal et le bord orbitaire, ce qui le distingue de toutes les autres espèces du genre *Pilumnoides*.

#### DISTRIBUTION

De la Floride à la Barbade. Espèce assez profonde, puisqu'elle descend de 120 à plus de 500 m. Les quelques renseignements sur le fond (sable ou roche) figurent dans RATHBUN (1930 : 539).

#### ***Pilumnoides rotundus* Garth, 1940**

(Fig. 3 H, 6 C-D ; pl. I, J-L)

*Pilumnoides rotundus* Garth, 1940 : 84, pl. 23, fig. 1-5 : golfe de Californie et Basse-Californie ; DEL SOLAR et ALAMO, 1970 (ronéotypé) : 3 : Pérou (banco de Mancora) ; DEL SOLAR, BLANCAS et MAYTA, 1970 : 33 : Pérou ; FONSECA, 1970 : 55 : Équateur, Pérou (liste).

MATÉRIEL EXAMINÉ : Mexico, Lower California, San Francisquito Bay, 165 fath., shale and mud ; March 1, 1936, « Velero », stations 529-36, GARTH det. : paratype, ♀ 7,2 × 8,3 mm, 1 juv. 4 × 5,1 mm (USNM 78736).

#### DESCRIPTION

Carapace (pl. I, J-K) suborbiculaire, arrondie, légèrement plus large que longue, rétrécie postérieurement. Régions de la face dorsale bien définies dans la moitié antérieure. Toute la face dorsale (y compris la moitié postérieure) uniformément granuleuse, sans groupement en amas : les granules tous perliformes, régulièrement disposés dans la partie postérieure, devenant plus serrés et plus irrégulièrement disposés dans la région frontale et les bords latéraux. Des soies, fines et assez longues, éparées sur le corps. Entre les diverses aréoles, des sillons assez profonds, glabres. Pas de crête branchiale. Front (fig. 3 H) assez étroit, formé de deux lobes épais et granuleux, légèrement convexes, séparés par une encoche profonde en forme de U ; angles latéro-externes marqués. Bord antéro-latéral sans dents vraiment détachées (sauf à la rigueur les deux premières en arrière de l'angle exorbitaire), marqué par des granules perliformes, parfois confluent, parfois isolés. Chélipèdes (pl. I, L) massifs, avec des granules parfois groupés en amas sur le carpe, avec des amas granuleux pointus et des lignes granuleuses sur le propode. Les deux tiers postérieurs de la main couverts par un épais tomentum. Doigts épais et courts (surtout le doigt fixe), se croisant à l'extrémité ; pas de tubercule à la base du doigt fixe, laquelle est seulement renflée. Pattes ambulatoires grêles, pubescentes, surtout sur les articles distaux. Bord supérieur du mérus de P2-P5 avec une ligne marquée de granules. Sur la face externe du carpe de P2-P5, des granules assez nombreux. P11 ♂ : fig. 6 C ; P12 ♂ : fig. 6 D (d'après des dessins inédits de J. S. GARTH).

*Coloration sur le vivant* (d'après GARTH, 1940 : 85-86) : Carapace ocre-jaune terne, avec des granules de teintes variées, pour la plupart oranges, quelques-uns rouge carmin et

d'autres d'un orangé brillant (cadmium). Chélipèdes d'une coloration de fond jaunâtre, avec les amas granuleux d'un rouge écarlate. Doigts bruns. Mèrus des pattes ambulatoires d'un jaune crémeux, avec deux larges bandes orangées ; carpe et propode rouge orangé ; dactyle blanc, taché de rouge à la base.

#### REMARQUES

*Pilumnoides rotundus* Garth a été le premier représentant connu du genre dans le Pacifique Nord. Comme le précisait GARTH (*loc. cit.* : 86), son analogue est l'espèce nord-atlantique *P. nudifrons* (Stimpson) (*cf. supra*, fig. 4 G, 6 A-B ; pl. II, I-J). Ces deux espèces ont en commun de nombreux traits, notamment : l'absence de crête branchiale et aussi de tubercule à la base du doigt fixe des chélipèdes ; le mérus de mxp3 saillant à l'angle antéro-externe ; la main des chélipèdes couverte d'un épais tomentum. Les différences portent principalement : sur la forme de la carapace, plus hexagonale et moins arrondie chez *P. nudifrons* ; sur le dense revêtement qui couvre tout le corps chez *P. nudifrons*, excepté en arrière du front et des orbites ; sur le bord antéro-latéral, découpé en quatre dents chez *P. nudifrons*, régulièrement granuleux (tout comme la face dorsale de la carapace) chez *P. rotundus*.

#### DISTRIBUTION

Du golfe de Californie et de la Basse-Californie à l'Équateur et au Pérou, à une profondeur variant de 10 à 300 m, sur fonds de coquillages, de roches, de vase, d'Algues.

#### *Pilumnoides rubus*<sup>1</sup> sp. nov.

(Fig. 4 B, 5 G-H ; pl. I, G-I)

*Pilumnoides perlatus* ; BARNARD (*nec* Poeppig, 1836), 1947 : 364 ; 1950 : 257, fig. 47e, f : Afrique du Sud et Port Nolloth ; 1954 : 126 : Walwis Bay ; 1955 : 4 (*cit.*) ; CAPART, 1951 : 160, fig. 60, pl. 3 fig. 2 : Namibie (Walwis Bay) ; KENSLEY, 1970 : 182 : Namibie (Rocky Point, Mõwe Point) ; 1978 : 251 ; False Bay ; 1981 : 45 (*liste*) ; MACPHERSON, 1983 : 30 : Namibie.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Namibie, Rocky Point, Exp. Namib I, 24-II-1986, 0 m, dans racines de *Laminaria*, E. MACPHERSON coll. : holotype, ♂ 13,2 × 16,1 mm (MP-B17507), paratypes, 26 ♂ de 6 × 6,8 mm à 16,6 × 20,4 mm, paratypes, 10 ♀ de 4,7 × 6,11 mm à 13,3 × 17,7 mm et 8 ♀ ovigères de 8,5 × 11 mm à 14,8 × 18,4 mm (MP-B17508 et D-1001). — Namibie, Lüderitz, Exp. Benguela VI, 0 m, 26-II-1984, E. MACPHERSON coll. : 1 ♂ 8,5 × 10 mm (D-1003). — Namibie, Walwis Bay, Exp. Benguela VIII, 0 m, VII-1985, E. MACPHERSON coll. : 1 ♂ 14 × 17,8 mm (D-1002). — In dry dock, Simonstown, bottom of S.A.T.S. General Botha, June 1933, after lying in Simon's Bay for 4 years, BARNARD det. *P. perlatus* : 3 ♂ 8 × 10,5 mm, 9,3 × 12,3 mm, 17,4 × 22,1 mm, 1 ♀ 8 × 10,5 mm, 1 ♀ ovigère 23,4 × 29,7 mm (S.A.M. A8329). — Cape, Kommetjie, Sept. 1962, coll. Mrs KERR : 1 ♀ ovigère 14,1 × 17,8 mm (S.A.M. A11060). — Orange river mouth : 2 ♀ 14,7 × 18,2 mm, 10,8 × 13,8 mm, 1 ♀ ovigère 21,8 × 28,7 mm (S.A.M. A12091). — Melkbosch, 12-XI-1962 : 1 ♀ ovigère 23,7 × 31,2 mm (S.A.M. A12241).

1. Du latin *rubus*, *i*, framboisier, par allusion aux amas granuleux rouge violacé de la face dorsale, faisant penser à des framboises.

## DESCRIPTION

Carapace (pl. I, G-H) plus large que longue, arrondie, bombée. Régions de la face dorsale bien définies. Face dorsale ornée d'amas granuleux très saillants, parfois disposés linéairement ou regroupés sur des protubérances. Région gastrique médiane surmontée de forts amas granuleux ; régions protogastriques et frontale également ornées d'amas granuleux très accusés. Région postérieure de la carapace parcourue de lignes granuleuses, plus faibles sur l'aire cardio-intestinale. Des touffes de soies sur la face dorsale au sommet des amas granuleux et aussi quelques soies entre les sillons. Crête branchiale présente, très marquée, transversale, et, dans sa partie distale, presque parallèle au bord postérieur de la carapace. Front (fig. 4 B) ventralement peu saillant, formé de lobes convexes, surtout médialement ; encoche médiane en forme de V arrondi, prolongée en arrière par un creux profond. Bord antéro-latéral découpé (en arrière de l'angle exorbitaire) en cinq dents principales, formées d'amas granuleux plus ou moins confluent, juxtaposés et plus ou moins pointus. Chélipèdes (pl. I, G-I) recouverts sur le carpe et la main d'amas granuleux, nombreux et très saillants. Un tubercule à la base du doigt fixe. Pattes ambulatoires courtes et trapues. Mésus de P2-P5 serrulé sur le bord supérieur et carpe de P2-P5 avec des lignes de granules. Pl1 ♂ : fig. 5 G ; Pl2 ♂ : fig. 5 H.

*Coloration* : Coloration rouge foncé à violet foncé sur la face dorsale de la carapace, les chélipèdes et les pattes ; base des chélipèdes et des pattes d'un rouge franc.

## REMARQUES

*Pilumnoides rubus* sp. nov. a comme plus proche parent *P. perlatus* (Poëppig), l'espèce sud-américaine avec laquelle on l'a, du reste, confondu (matériel sud-africain et de Namibie : cf. synonymie).

*P. rubus* partage avec *P. perlatus* (pl. I, A-C) : la forme générale de la carapace ; le type d'ornementation, constitué par des amas granuleux ; le tracé de la crête branchiale. Mais *P. rubus* sp. nov. se distingue de *P. perlatus* : par son ornementation d'amas granuleux beaucoup plus accusée sur la face dorsale, y compris sur la région gastrique qui, faiblement granuleuse ou même sublisse chez *P. perlatus*, est très ornementée chez *P. rubus* ; par son front (fig. 4 B) aux lobes plus saillants, surtout médialement, et séparés par une encoche peu profonde, alors que chez *P. perlatus* (fig. 4 A) les lobes sont peu avancés et séparés par une encoche bien marquée, en V ouvert. L'ornementation d'amas granuleux sur les chélipèdes est également plus développée chez *P. rubus* (pl. I, G-I) que chez *P. perlatus* (pl. I, A, C). La coloration rouge distingue aussi *P. rubus*.

Aucune espèce, à part *Pilumnoides perlatus*, ne risque d'être confondue avec *P. rubus*. L'autre espèce ouest-africaine, *P. monodi* sp. nov. (fig. 4 C, 6 E-G ; pl. II, G-H), offre une carapace faiblement granuleuse. L'espèce des côtes anglaises, *P.inglei* sp. nov. (fig. 4 E, 5 E-F ; pl. I, D-F), a la même forme générale que *P. perlatus* et que *P. rubus* mais elle est la moins ornementée des trois ; elle s'éloigne donc beaucoup de *P. rubus* sp. nov.

## DISTRIBUTION

Sur la côte ouest-africaine, du nord de la Namibie (Rocky Point) jusqu'à Cape Town et ses environs. Sa distribution est, semble-t-il, en relation avec le courant de Benguela. Elle vit de 0 à 10 m, parfois très abondamment dans les stipes de *Laminaria*. Dans ces stipes, la population peut être constituée d'un grand nombre d'exemplaires de toutes les tailles, ce qui indique l'habitat préférentiel. Néanmoins, on trouve des individus isolés parmi les rochers (d'après E. MACPHERSON).

### *Pilumnoides monodi*<sup>1</sup> sp. nov.

(Fig. 4 C, 6 E-G ; pl. II, G-H)

*Pilumnoides hassleri* ; MONOD (nec A. Milne Edwards, 1880), 1956 : 218, 262, fig. 303-308 : Gabon.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Gabon, HEURTEL coll. 1879, 1900, Th. MONOD (1956, cf. *supra*) det. *Pilumnoides hassleri*, avec la mention « origine certainement fausse ! Espèce sud-américaine » : holotype, ♂ 10 × 13,4 mm, en mauvais état (MP-B17504).

## DESCRIPTION

Carapace (pl. II, G) plus large que longue, arrondie. Face dorsale aréolée seulement dans la région gastrique antérieure, finement granuleuse, les granules n'étant réunis en amas que près des bords antéro-latéraux (donc dans les régions hépatiques et branchiales antérieures) et formant aussi quelques lignes. Région gastrique sublisée. Région en arrière du front munie de deux rangées de granules très nets. Crête branchiale marquée, oblique. Touffes de soies plumeuses dispersées, notamment une touffe épaisse et linéaire en arrière du front. Front (fig. 4 C) ventralement saillant, formé de deux larges lobes médians granuleux, saillants, au bord irrégulier, et de deux petits lobes latéro-externes, séparés du bord orbitaire par une encoche. Bord antéro-latéral découpé (en arrière de la dent exorbitaire) en quatre dents principales, surmontées par des granules et séparées par des encoches distinctes, la première basse et irrégulière, formée par une rangée de granules, la deuxième large et triangulaire, la troisième bien marquée ; la quatrième plus petite mais nette. Chélipèdes (pl. II, H) avec des amas granuleux petits mais bien détachés sur le carpe et la main. Un tubercule à la base du doigt fixe. Pattes ambulatories courtes, avec de petits granules sur le carpe de P2-P5. Pl1 ♂ : fig. 6 E-F ; Pl2 ♂ : fig. 6 G (d'après MONOD, 1956, fig. 306-308 sous le nom de *P. hassleri*).

## REMARQUES

Ayant sous les yeux l'échantillon en question, représenté par un seul spécimen, MONOD (1956 : 262-263) l'a identifié à *Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards, en supposant que

1. Espèce dédiée en hommage à Théodore MONOD, auteur du remarquable ouvrage « Hippidea et Brachyura ouest-africains » (1956) qui constitue l'outil indispensable pour toute recherche sur la faune carcinologique ouest-africaine, européenne et aussi américaine.

l'étiquette était fausse. En effet, dans l'introduction de son ouvrage sur la faune carcinologique ouest-africaine, MONOD (*ibid.* : 18) fait état de divers cas d'échantillons « Heurtel, Gabon » s'étant avérés avoir une origine douteuse ; par contre, à plusieurs reprises, les provenances des récoltes de HEURTEL au Gabon sont exactes (par exemple dans MONOD : 72, 151, 158, 249, 323, 512, 593). C'est pourquoi, dans cette révision du genre *Pilumnoides*, nous avons reconsidéré le statut de cet échantillon gabonais, puisqu'il ne peut être identifié à aucune espèce connue du genre. Nous partons donc de l'hypothèse que l'étiquette est exacte.

L'exemplaire mâle en question est en assez mauvais état : l'abdomen et les pléopodes manquent à l'heure actuelle (alors que MONOD, 1956 : 262, fig. 306-308, les avait figurés : nous les représentons ici d'après les dessins de cet auteur : fig. 6 E-G) ; la carapace est abîmée. Il ne ressemble à aucun *Pilumnoides* existant. Il a en effet la forme générale de *P. hassleri* mais en diffère : par l'aréolation de la face dorsale plus marquée, par l'ornementation de la carapace avec quelques amas granuleux (chez *P. hassleri* les granules sont dispersés et ne forment pas d'amas, sauf chez les grandes femelles), par les dents antéro-latérales plus pointues, par le front présentant une encoche médiane assez profonde et longé en arrière par des lignes granuleuses. Il se distingue de *P. coelhoi* sp. nov. par l'ornementation de la face dorsale plus fine et non sous forme de gros amas, ainsi que par le front moins saillant et moins échancré médialement.

*P. monodi* sp. nov., pour lequel, jusqu'à nouvel ordre, nous supposons l'étiquette « Gabon » exacte, serait donc une espèce ouest-africaine. Il ne peut être confondu avec l'espèce également africaine, mais plus méridionale, *P. rubus* sp. nov. : en effet, cette dernière espèce offre une carapace plus élargie, une ornementation dorsale formée de gros amas granuleux saillants et une crête branchiale beaucoup plus horizontale.

C'est pourquoi, malgré l'existence du seul spécimen holotype, nous décrivons l'individu gabonais vu par MONOD, en espérant que ce *Pilumnoides monodi* sera retrouvé ultérieurement.

DISTRIBUTION : Gabon.

***Pilumnoides coelhoi*<sup>1</sup> sp. nov.**

(Fig. 4 D, D 1, 6 H-I ; pl. II, E-F)

MATÉRIEL EXAMINÉ : Abrolhos, 30 m, 1888, Com. PARFAIT, 1900, MONOD det. 1953 « *Pilumnoides hassleri* A. M. Edw. var. épineuse ! » : holotype, ♂ 9 × 10 mm (MP-B17505), paratype, ♂ 6,3 × 7,1 mm et 3 juv. 4,1 × 5 mm, 4,9 × 6,8 mm et 5 × 6 mm (MP-B17506).

DESCRIPTION

Carapace (pl. II, E) à peine plus large que longue, ovoïde, bombée. Face dorsale aux régions bien délimitées. Dans les deux tiers antérieurs, des amas granuleux de taille irrégulière, soit arrondis et sublisses, soit plus petits, pointus et rugueux ; région mésogastrique

1. Espèce dédiée à P. A. COELHO, notre collègue brésilien, avec lequel l'un de nous (D. G.) a en préparation une étude des Crabes sud-américains.

avec des amas granuleux petits. Ornementation moins accusée et seulement sous forme de granules chez les juvéniles. Des touffes de soies plumeuses dispersées sur la face dorsale. Crête branchiale présente, bien marquée, presque parallèle dans sa partie distale au bord postérieur de la carapace. Front variable selon la taille : chez l'holotype (fig. 4 D), au bord interne de chaque lobe, une pointe saillante de part et d'autre de l'encoche médiane en forme de U, et présence de deux petits lobes latéro-externes ; chez les juvéniles (fig. 4 D1), encoche médiane peu profonde et bord des lobes plus régulier, sans lobule externe. Encoche fronto-orbitaire présente chez le juvénile comme chez l'adulte. Sur le bord antéro-latéral, en arrière de la dent exorbitaire, quatre dents principales granuleuses, pointues, bien détachées (surtout les trois postérieures) et reliées par des tubercules. Chélipèdes (pl. II, E-F) avec de gros lobes tuberculés et plus ou moins pointus sur le carpe et la main. Tubercule à la base du doigt fixe présent. Chez les juvéniles, ornementation consistant seulement en des granules. Pattes ambulatoires courtes ; mérus de P2-P4 serrulé ; carpe de P2-P5 avec des lignes de petits granules. P11 ♂ : fig. 6 H ; P12 ♂ : fig. 6 I.

*Coloration non connue.*

#### REMARQUES

En 1953, MONOD a eu sous les yeux cet échantillon de l'archipel des Abrolhos, au large du Brésil à environ 18° de latitude S, et l'a identifié à *Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards mais en ajoutant sur l'étiquette « variété épineuse ! ». Dans son ouvrage de 1956 consacré à la faune ouest-africaine, MONOD ne fait pas mention de cette forme. Curieusement, comme dans le cas de *P. monodi* sp. nov. (cf. *supra*), on pouvait douter de l'exactitude de l'étiquette : en effet, beaucoup de crabes ouest-africains sont signalés comme ayant été récoltés par le Commandant PARFAIT (il s'agit du nom du collecteur et non de celui d'un navire, comme l'indique MONOD, 1956 : 18). Nous ne savons pas avec certitude si ledit M. PARFAIT a fait des récoltes au Brésil.

En l'absence de tout élément complémentaire, nous supposons que l'étiquette est exacte, donc d'origine brésilienne, et que l'espèce en question est un *Pilumnoides* différent de l'espèce sud-américaine connue de ces régions, *P. hassleri*, comme l'avait justement supposé Théodore MONOD.

*Pilumnoides coelhoi* sp. nov. diffère de *P. hassleri* (fig. 4 F, 5 C-D ; pl. II, A-D), à la forme générale du corps similaire, par de nombreux caractères, notamment : par l'ornementation beaucoup plus marquée ; par la délimitation plus accusée des aires de la face dorsale ; par le bord antéro-latéral découpé en quatre dents principales saillantes, mais aussi en dents accessoires pointues (au lieu du bord antéro-latéral de *P. hassleri* découpé en trois-quatre dents triangulaires) ; par le front formé chez l'adulte (fig. 4 D) de deux larges lobes médians avancés, séparés par une très large encoche, et de deux petits lobes latéro-externes (l'ensemble est moins saillant chez les juvéniles : fig. 4 D1), alors que chez *P. hassleri* (fig. 4 F) les lobes frontaux sont obliques, sans lobes externes et avec une encoche médiane faible ; par l'ornementation des chélipèdes, consistant en amas granuleux et tubercules beaucoup plus gros chez *P. coelhoi* (pl. II, E-F) que chez *P. hassleri* (pl. II, A-B, D).

DISTRIBUTION : Archipel des Abrolhos, à 30 m. Peut-être distribution plus vaste.

***Pilumnoides inglei*<sup>1</sup> sp. nov.**

(Fig. 4 E, 5 E-F ; pl. I, D-F)

*Pilumnoides perlatus* ; VALLENTIN (*nec* Poeppig, 1836), 1900 : 206-207 [Falmouth : introduction accidentelle ?] ; RATHBUN, 1930 : 536 [*pro parte* : seulement la mention « Accidental at Queenstown, Ireland, and Plymouth, England (Calman) »] ; ALLEN, 1967 : 35, 69, 104, fig. (cit.) ; INGLE, 1980 : 111, fig. 58, pl. 18b : Plymouth, Cork ; CLARK, 1986.

MATÉRIEL EXAMINÉ : Falmouth Harbour, from derelict ship, coll. R. VALLENTIN : holotype, ♂ 8,8 × 11,3 mm, paratype, ♂ 8,2 × 10,5 mm, 2 paratypes ♀ 9,2 × 12,1 mm, 11 × 14,4 mm (BM 1898.10.30.1-3). — Falmouth Harbour, from derelict ship, coll. R. VALLENTIN : 3 ♀ de 7,6 × 10 mm à 11,3 × 14,3 mm (BM 1928.12.1.46-68). — Plymouth, S. Vessel « Micfield », G. W. Dock, ca. 50°22' N-4°08' W, 3-VIII-1913 : 3 ♂ de 6 × 7 mm à 6,8 × 8,4 mm, 2 ♀ de 5,5 × 6,7 mm à 10 × 13,4 mm, 4 juv. de 3,5 × 4,5 mm à 4,6 × 5 mm (BM 1913.10.29.1-10).

DESCRIPTION

Carapace (pl. I, D-E) un peu plus large seulement que longue, arrondie, assez fortement bombée d'arrière en avant, surtout dans la région gastrique. Régions pouvant être bien définies mais, parfois, face dorsale peu aréolée (pl. I, D-E) ; de même, ornementation consistant en amas granuleux petits et peu saillants ou, au contraire, effacés, la carapace paraissant alors sublisse (une aréolation faible de la face dorsale s'accompagnant généralement d'une ornementation médiocre et vice versa). Aire gastrique faiblement granuleuse à sublisse. Régions branchiales postérieures avec des lignes granuleuses très atténuées, voire obsolètes. Aire cardio-intestinale lisse. Des soies isolées ou parfois regroupées en touffes éparses sur la face dorsale. Crête branchiale présente, formée par une ligne de granules plus ou moins fins, parallèle au bord postérieur de la carapace. Front (fig. 4 E) formé de deux lobes assez avancés, finement granuleux, un peu convexes médialement, séparés par une fissure peu profonde, largement ouverte. Bord antéro-latéral (pl. I, D-E) formé d'un nombre indistinct de dents, car constitué d'amas granuleux de taille irrégulière, juxtaposés, parfois bien détachés, jamais très saillants, donnant quelquefois l'aspect de dents triangulaires. Chélipèdes (pl. I, F) recouverts d'amas granuleux, généralement assez petits et modérément saillants, un peu pointus seulement. Une dent à la base du doigt fixe. Pattes ambulatories (pl. I, D) courtes et trapues. Méris serrulé sur P2-P5 ; des lignes granuleuses sur le carpe de P2-P5, surtout sur P2-P4. P11 ♂ : fig. 5 E ; P12 ♂ : fig. 5 F.

REMARQUES

Grâce à l'obligeance du Dr R. W. INGLE, du British Museum, nous avons sous les yeux trois échantillons des côtes anglaises (Plymouth et Falmouth en Cornouailles), dont deux

1. En hommage à notre collègue R. W. INGLE, auteur de l'important ouvrage « British Crabs » (1980) ; nous le remercions ici de toute l'aide qu'il nous apporte avec patience et fidélité lorsque nous lui demandons du matériel ou des informations de toutes sortes.

provenant de bateaux abandonnés (« derelict ships »), rapportés à *Pilumnoides perlatus* (Poeppig) et supposés avoir été l'objet d'un transport accidentel par des navires.

Dans ses notes sur la faune de Falmouth, VALLENTIN (1900 : 206-207) fait le récit de sa découverte de Crabes du genre *Pilumnoides*. Lors d'une tempête survenue en 1898 le long des côtes anglaises, le bateau « Ruthen », qui avait embarqué une cargaison de guano en Patagonie sur une petite île nommée Lobos (à mi-chemin entre Montevideo et le détroit de Magellan), essuya un grain au large des îles Scillys et fut alors abandonné. Quelque temps après, le bateau fut pris en remorque jusqu'à Falmouth où il fut amarré dans les docks. En examinant de près la coque du « Ruthen », VALLENTIN vit au milieu d'une masse d'Algues vertes, un peu au-dessous du niveau de l'eau, une douzaine de Crabes : certains mangeaient les Algues, d'autres déambulaient parmi celles-ci, d'autres encore s'agrippaient au pédoncule de Cirripèdes *Lepas*, très abondants à cet endroit. VALLENTIN signale ensuite qu'il a dispersé des douzaines de ce Crabe en différents points du port « with the view to the introduction of a new species » mais jamais il ne retrouva, même deux ans plus tard, le moindre spécimen. En revanche, jusqu'à ce que le « Ruthen » soit finalement sorti du port en remorque et encore après son départ, VALLENTIN découvrit de très nombreux individus de ces Crabes laissés à l'emplacement du bateau. VALLENTIN fit déterminer par ПОКОК l'espèce en question, en laquelle ce dernier reconnut l'espèce chilienne *Pilumnoides perlatus*. De là fut émise l'hypothèse que le Crustacé avait été transporté d'Amérique du Sud (à noter que *P. perlatus* vit non pas entre Montevideo et la Patagonie, mais sur la rive pacifique, le long des côtes chiliennes ; c'est *P. hassleri* qui est argentin) jusqu'en Cornouailles.

De même, on a supposé que *Pilumnoides perlatus* avait été transporté par des navires d'Amérique du Sud jusqu'en Afrique du Sud : en effet, on avait découvert à Cape Town, à Simonstown, etc., des Crabes dans des bateaux abandonnés un certain temps dans l'eau puis transportés dans les docks de ces ports (cf. l'introduction et sous *P. rubus* sp. nov.). Il s'avère que ces *Pilumnoides* sud-africains, d'abord trouvés sous la coque des navires, vivent également en dehors d'eux (CAPART, 1951 ; KENSLEY, 1970 : 82 ; 1978 : 250). Les récoltes de l'un de nous (E. M.) montrent clairement que ces *Pilumnoides* vivent parmi les Algues, comme BOSCHI (1964 : 52-53) l'a signalé pour les *Pilumnoides* argentins. Lorsque de telles Algues se développent sur la coque de navires abandonnés et abritent peu après une riche faune associée, les *Pilumnoides* sont alors découverts en grand nombre dans ce biotope.

Il est bien possible que, sur les côtes anglaises, le même processus ait eu lieu. Évidemment, on peut s'étonner que, parmi les Algues proliférant ailleurs que sous les navires, on n'ait pas trouvé de *Pilumnoides*. En effet, on n'a jamais signalé de nouveaux *Pilumnoides* dans ces régions : le seul autre échantillon provient d'une récolte, encore sur un navire, à Plymouth, en 1913 (voir matériel examiné). C'est pourquoi s'est perpétuée l'hypothèse que le *Pilumnoides* anglais avait été apporté accidentellement au début du siècle et n'avait pas donné de descendance.

La mention de *Pilumnoides perlatus* en Irlande (RATHBUN, 1930 : 536 : Queenstown ; INGLE, 1980 : 112 : Cork) provient d'une erreur quant à l'interprétation « Queenstown » sur l'étiquette de l'échantillon recueilli sur la coque du bateau « Ruthen » par VALLENTIN. L'explication de cette méprise figure dans P. F. CLARK (1986), auteur d'un atlas sur les Crabes du Nord-Est Atlantique : R. W. INGLE nous a obligeamment permis de prendre connaissance de la partie de ce travail concernant le *Pilumnoides* d'Angleterre. En fait, aucun *Pilumnoides* n'a été récolté en Irlande. J. M. C. HOLMES (*in litt.*, 8<sup>th</sup> July 1986) nous con-

firme l'absence de *Pilumnoides* en Irlande (cf. aussi HOLMES *et al.*, 1983). Les collections du National Museum of Ireland, à Dublin (HOLMES, Catalogue), ne renferment que le *P. perlatus* signalé par KINAHAN (1857 : 331, 333, 338) du Pérou. Lorsque RATHBUN (1930 : 536) cite « Calman » dans la distribution européenne de *P. perlatus*, cela peut se référer à une correspondance entre ces deux carcinologistes : R. W. INGLE a cherché dans tous les travaux de CALMAN et n'a pas trouvé mention de *P. perlatus*. Par ailleurs, en passant en revue la correspondance entre CALMAN et RATHBUN de 1900 à 1932, INGLE n'a pas retrouvé la moindre allusion à *P. perlatus* (INGLE, *in litt.*, 3 juillet 1986) : nous en concluons qu'il s'agissait d'une communication orale.

C'est donc avec beaucoup d'hésitation que nous avons séparé ce Crabe des côtes anglaises sous un nom distinct, à savoir *Pilumnoides inglei* sp. nov., en souhaitant que toute incertitude soit levée grâce à la découverte de populations normales de cette espèce dans un biotope naturel, dans le sud de l'Angleterre et même ailleurs dans les mers nord-européennes.

A la vérité, *Pilumnoides inglei* sp. nov. (fig. 4 E, 5 E-F, pl. I, D-F) ressemble beaucoup à *P. perlatus* (Poeppig) (fig. 1, 2, 4 A, 5 A-B, pl. I, A-C), d'Amérique du Sud, par la forme générale de la carapace et l'ensemble des caractères. En fait, nous n'avons pas relevé de différences vraiment importantes entre ces deux espèces. Il semble seulement que *P. inglei* sp. nov. soit plus faiblement ornementé et plus lisse, que les amas granuleux, aussi bien sur la face dorsale que sur les pinces, y soient plus faibles. Nos trois échantillons de *P. inglei* sp. nov. (voir matériel examiné) nous montrent une variabilité certaine des individus quant à l'aréolation de la face dorsale et son ornementation : cela apparaît très nettement quand on compare les photographies de la planche I où *P. perlatus* (pl. I, A-C) offre une nette ornementation sur la carapace et sur les pinces et où *P. inglei* (pl. I, D-F) apparaît beaucoup plus lisse sur la face dorsale comme sur les chélipèdes. Chez *P. inglei* sp. nov., la région gastrique paraît plus bombée. Le front, longé par de forts granules chez *P. perlatus* (fig. 4 A), est plus lisse chez *P. inglei* sp. nov. (fig. 4 E).

#### DISTRIBUTION

Côtes anglaises. Dans les Algues (*cf. supra*).

#### Remerciements

Nos plus vifs remerciements s'adressent aux personnes et aux Institutions dont les noms suivent : Dr E. E. BOSCHI, de l'Instituto Nacional de Investigacion y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, en Argentine, nous a envoyé un lot de spécimens de *Pilumnoides* argentins. Dr J. S. GARTH nous a permis de publier ses propres dessins, inédits, des pléopodes sexuels mâles 1 et 2 de *Pilumnoides perlatus* (Poeppig) et de *P. rotundus* Garth, et nous a donné des renseignements sur le matériel du genre *Pilumnoides* en sa possession. Dr J. M. C. HOLMES, du National Museum of Ireland, à Dublin, a recherché dans les collections de cette institution la trace des *Pilumnoides perlatus* signalés par KINAHAN (1856 ; 1857), notamment du spécimen signalé d'Australie, et nous a confirmé l'absence de mention de *P. perlatus* en Irlande. Dr R. W. INGLE, du British Museum (N. H.) (B.M.), nous a envoyé en prêt les échantillons anglais du supposé *Pilumnoides perlatus*, nous a donné renseignements et documentation sur l'origine de ce matériel, et nous a permis d'avoir connaissance du manuscrit de P. F. CLARK (1986) où est expliquée l'histoire du *Pilumnoides* trouvé dans le Channel anglais, décrit ici sous le nom de *P. inglei* sp. nov. M. J. D. JURGENS, directeur de Sea Fisheries South West Africa, et G. VENTER ont

organisé en février 1986 une expédition (Namib I) sur la côte de Namibie, à laquelle participait l'un de nous (E.M.) : au cours de cette campagne, un très beau matériel de *P. rubus* sp. nov. fut récolté et déposé pour une part au Muséum d'Histoire naturelle, Paris (MP), et pour le reste à l'Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona (ICM, D). Dr R. B. MANNING, de l'United States National Museum, Washington (USNM), nous a envoyé en prêt du matériel américain de *P. nudifrons* et de *P. rotundus*. M<sup>me</sup> M. VAN DER MERWE, du South African Museum à Cape Town (S.A.M.), nous a envoyé en prêt du matériel sud-africain déterminé *Pilumnoides perlatus*. Pr Théodore MONOD, du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, a discuté avec nous des *Pilumnoides* ouest-africains. Dr R. WEBBER et J. C. YALDWIN, du National Museum de Wellington en Nouvelle-Zélande, nous ont aidés dans nos recherches pour retrouver la trace des *Pilumnoides perlatus* signalés par KINAHAN (1857) en Australie.

Enfin, nous assurons de notre chaleureuse reconnaissance les personnes du Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum à Paris qui nous ont activement aidés tout au long de ce travail : M<sup>me</sup> Josette SEMBLAT, qui a rassemblé toute la documentation nécessaire et a mis au point le manuscrit ; M<sup>me</sup> Michèle BERTONCINI, qui a exécuté les dessins et a mis en place l'iconographie ; M. Jacques REBIÈRE, qui est l'auteur des photographies.

Le séjour à Paris de E. MACPHERSON en 1986 pour l'élaboration de cette note a été financé par la Comissio Interdepartamental de Recerca i Innovacio Tecnologica (CIRIT).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Opinion 85, 1925. — Ninety-eight generic names in Crustacea placed in the official list of generic names. *Smithson. misc. Collns*, 73 (3) : 13-18.
- ALLEN, J. A., 1967. — Crustacea : Euphausiacea and Decapoda. In : The Fauna of the Clyde Sea Area, Scottish Marine biological Association, Millport, p. 1-116, fig.
- ANTEZANA, T., E. FAGETTI et M. T. LOPEZ, 1965. — Observaciones bioecologicas en Decapodos comunes de Valparaiso. *Revta Biol. mar.*, 12 (1), (2) et (3) : 1-60, fig. 1-40, Ann. 1 à 3.
- BALSS, H., 1957. — Decapoda. In : Dr H. G. BRONNS, Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief. : 1505-1672, fig. 1131-1199.
- BARNARD, K. H., 1947. — Descriptions of new species of South African Decapod Crustacea, with notes on synonymy and new records. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (11) 13 (102) 1946 (1947) : 361-392.
- 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea (Crabs and Shrimps). *Ann. S. Afr. Mus.*, 38 : 1-837, fig. 1-154.
- 1954. — New records and new species of Crustacea from South Africa. *Annls Mus. r. Congo belge*, (Zool.), 1 : 120-131, fig. 1-8.
- 1955. — Additions to the fauna-list of South African Crustacea and Pycnogonida. *Ann. S. Afr. Mus.*, 43 (1) : 1-107, fig. 1-53.
- BOSCHI, E. E., 1964. — Los Crustáceos Decápodos Brachyura del Litoral Bonaerense (R. Argentina). *Boln. Inst. Biol. mar. Univ. nac. B. Aires*, (6) : 3-100, fig. 1-3, pl. 1-22, tabl. 1-2.
- 1979. — Geographic distribution of Argentinian marine Decapod Crustaceans. *Bull. biol. Soc. Wash.*, (3) : 134-143, 1 fig., 1 tabl.
- CAPART, A., 1951. — Crustacés Décapodes, Brachyures. In : Exp. Océan. Belge. Eaux côtières afr. Atl. Sud (1948-1949), vol. 3, fasc. 1. Bruxelles : 11-205, 80 fig., pl. 1-3.
- CLARK, P. F., 1986. — North East Atlantic Crabs, an atlas of distribution. Marine Conservation Society, Ross-on-Wye, 252 p.
- COELHO, P. A., et M. A. RAMOS, 1972. — A constituição e a distribuição da fauna de Decapodos do litoral leste da América do sul entre as latitude de 5° N e 39° S. *Trabhs Inst. Biol. mar. oceanogr. Univ. Recife*, 13 : 133-236, fig. 1-4.

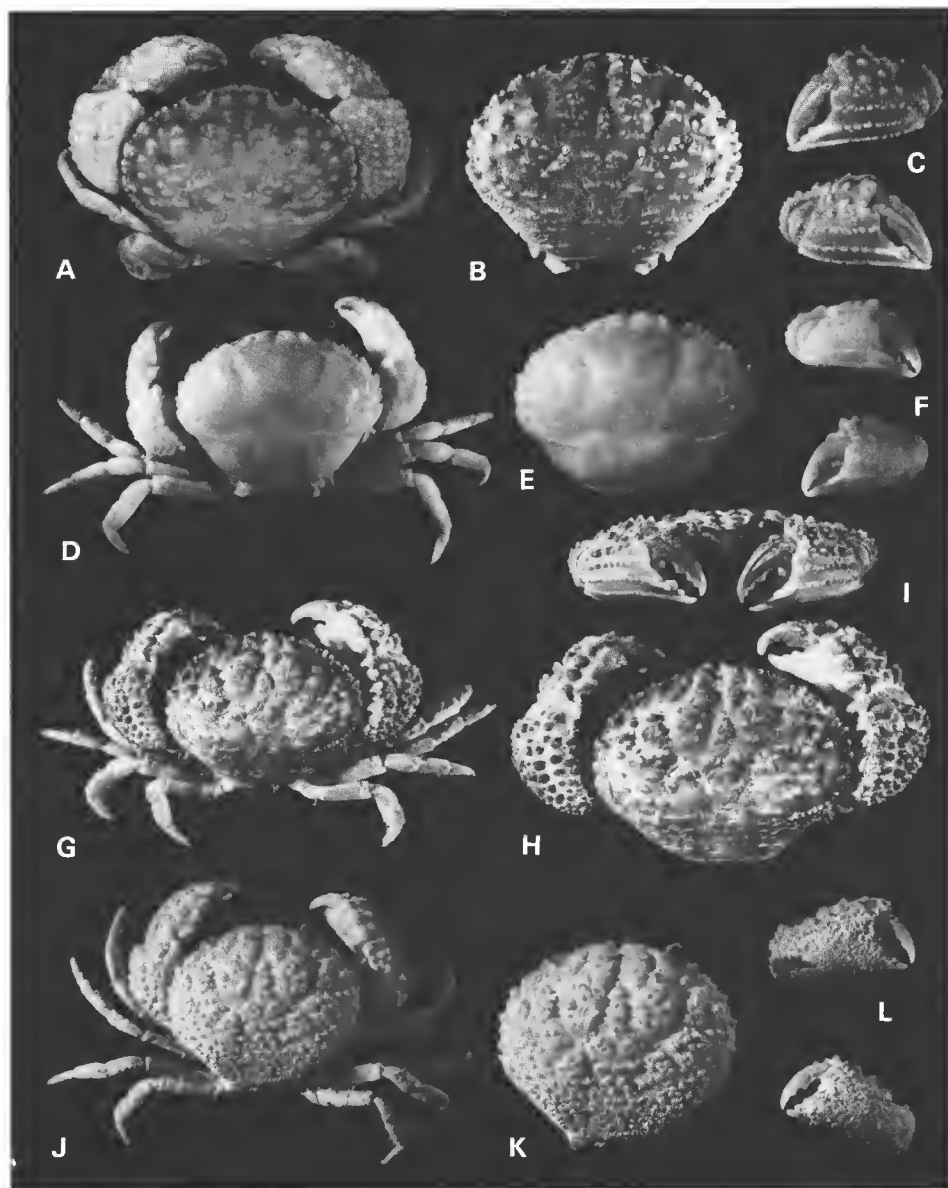
- DEL SOLAR, C. E. M., et V. ALAMO, 1970. — Exploración sobre distribution de Langostinos y otros Crustáceos en la zona Norte. Crucero SNP-1 7009 (Primera Parte). Serie de Informes Especiales N° IM-70. Callao, Instituto del Mar, pp. 1-18, 1 carte (Ronéotypé).
- DEL SOLAR, C. E. M., F. S. BLANCAS et R. L. MAYTA, 1970. — Catálogo de Crustáceos del Perú. Lima, Pérou : 1-53.
- FAGETTI, E., et I. CAMPODONICO, 1973. — Larval development of *Pilumnoides perlatus* (Brachyura : Xanthidae) under laboratory conditions. *Mar. Biol.*, **18** (2) : 129-139, fig. 1-9, tabl. 1.
- FONSECA, N. Ch., 1970. — Lista de Crustáceos del Perú (Decapoda y Stomatopoda) con datos de su distribución geográfica. *Infciones Inst. Mar Perú-Callao*, (35) : 1-95, fig. 1-193.
- FOREST, J., 1966. — Compte rendu et liste des stations. XXIX. Campagne de la « Calypso » au large des côtes atlantiques d'Amérique du Sud (1961-1962). (Première partie). In : Rés. scient. Camp. « Calypso ». 7. *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **44** : 329-350, 2 cartes, 2 tabl.
- GARTH, J. S., 1957. — The Crustacea Decapoda Brachyura of Chile. In : Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. 29. *Acta Univ. lund.*, N.F., (2), **53** (7) : 1-128, fig. 1-11, p. 1-4.
- 1940. — Some new species of brachyuran crabs from Mexico and the Central and South American mainland. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **5** (3) : 53-126, pl. 11-26.
- GUINOT, D., 1966-1971. — Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. 1. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **38** (5) 1966 : 744-762, fig. 1-24 ; (6) 1966 (1967) : 828-845, fig. 25-41. *Idem*, II. Les anciens genres *Micropanope* Stimpson et *Medaeus* Dana. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **39** (2) 1967 : 345-374, fig. 1-42. *Idem*, III. A propos des affinités des genres *Dairoides* Stebbing et *Daira* de Haan. *Ibidem* 2<sup>e</sup> sér., **39** (3) 1967 : 540-563, fig. 1-36. *Idem*, IV. Observations sur quelques genres de Xanthidae. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **39** (3) 1967 (1968) : 695-727, fig. 1-60. *Idem*, V. L'articulation ischio-mérale des chélipèdes. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **40** (1) 1968 : 149-166, fig. 1-19, pl. 1. *Idem*, VI. Les Carpilinae. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **40** (2) 1968 : 320-334, fig. 1-16, pl. 1-2. *Idem*, VII. Les Goneplacidae. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **41** (1) 1969 : 241-265, fig. 1-32, pl. 1 ; (2) 1969 : 507-528 fig. 33-82, pl. 2 ; (3) 1969 : 688-724, fig. 83-146, pl. 3-5. *Idem*, VIII. Synthèse et bibliographie. *Ibidem*, 2<sup>e</sup> sér., **42** (5) 1970 (1971) : 1063-1090.
- 1977a. — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogénèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyours. Thèse de Doctorat d'État ès Sciences soutenue le 21 juin 1977 à l'Université Pierre et Marie Curie. 2 vol. in fol., p. i-xv, 1-486, xvi-xxiv, 56 feuilles n.n., 78 fig., 31 pl., 2 fig. n.n., 14 tabl. (ronéotypé).
- 1977b. — Propositions pour une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Brachyours. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D), **285** : 1049-1052.
- 1978. — Principes d'une classification évolutive des Crustacés Décapodes Brachyours. *Bull. biol. Fr. Belg.*, n.s., **112** (3) : 211-292, fig. 1-3, 1 tabl.
- 1979. — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogénèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyours. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n.s., sér. A, Zool., **112** : 1-354, fig. 1-70, pl. 1-27, tabl. 1-5.
- HAIG, J., 1968. — A report on Anomuran and Brachyuran Crabs collected in Peru during Cruise 12 of R/V Anton Bruun. *Crustaceana*, **15** (1) : 19-30.
- HOLMES, J. M. C., 1984. — Catalogue of the collections of Brachyura, or True Crabs, in the National Museum of Ireland. Liste miméogr. : 1-45.
- HOLMES, J. M. C., D. McGRATH, B. E. PICTON et G. MULLIGAN, 1983. — Records of some interesting Crabs from the coast of Ireland. *Ir. Nat. J.*, **21** (2) : 79-81.
- INGLE, R. W., 1980. — British Crabs. British Museum (Natural History). Oxford University Press, Inc., New York, p. 1-222, fig. 1-111, pl. 1-34.
- KENSLEY, B., 1970. — Some decapod Crustacea from northern South West Africa, including a new species of *Hippolyte*. *Cimbebasia*, sér. A, **1** (8) : 179-188, fig. 1-2.

- 1978. — Decapod crustaceans collected in southern African waters by the Th. Mortensen Java-South Africa Expedition (Crustacea Decapoda). *Steenstrupia*, 4 (21) : 249-261, fig. 1-4.
- 1981. — On the zoogeography of Southern African Decapod Crustacea, with a distributional checklist of the species. *Smithson. Contrib. Zool.*, (338) : 1-64, fig. 1-4, tabl. 1-2.
- KINAHAN, J., 1856. — Remarks on the habits and distribution of marine Crustacea on the eastern shores of Port Philip, Victoria, Australia ; with descriptions of undescribed species and genera. *J. R. Dublin Soc.*, 1 (3) : 111-134, pl. 3-4.
- 1857. — Remarks on Crustacea collected in Peru, the High Seas, and South Australia ; with descriptions of undescribed species. *J. R. Dublin Soc.*, 1 (6) : 328-352, pl. 14.
- LUCAS, H. — Voir MILNE EDWARDS, H., et H. LUCAS, 1842-1844.
- MACPHERSON, E., 1983. — Crustáceos Decápodos capturados en las costas de Namibia. *Investigacion pesq.*, suppl. Res. Exped. Cient., (11) : 3-79, fig. 1-32, 1 app.
- MILNE EDWARDS, A., 1880a — Études sur les Crustacés Podophthalmaires de la région mexicaine. In : Mission scient. du Mexique. Rech. Zool. Faune Amér. Centr., 5<sup>e</sup> partie, vol. 1 : 265-312, pl. 49-54. Paris, Imprimerie Nationale.
- 1880b. — Reports on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico, and in the Caribbean Sea, 1877, '78, '79, by the U.S. Coast Survey Steamer « Blake »... VIII. Études préliminaires sur les Crustacés, 1<sup>re</sup> partie. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, 8 : 1-68, pl. 1-2.
- MILNE EDWARDS, A., et E.-L. BOUVIER, 1923. — Report on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79), and along the Atlantic coast of the United States (1880), by the U.S. Coast Survey Steamer « Blake »... XLVII. Les Porcellanides et les Brachyures. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, 47 (4) : 283-395, pl. 1-11.
- MILNE EDWARDS, H., et H. LUCAS 1842-1844. — Crustacés : In : A. D'ORBIGNY, Voyage dans l'Amérique méridionale dans le cours des années 1826-1833. Vol. 6, pt 1, p. 1-39 ; Atlas, vol. 9, pl. 1-17. Paris. [Pour les dates de publications des diverses parties, voir SHERBORN et GRIFFIN, 1934, *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 10, 13 (73) : 132.]
- MONOD, T., 1956. — Hippidea et Brachyura ouest-africains. *Mém. Inst. fr. Afr. noire*, 45 : 1-674, fig. 1-884, tabl. 1-10.
- POEPPIG, E., 1836. — Crustacea Chilensia nova aut minus nota descripsit. *Arch. Naturgesch.*, 2 (1) : 133-145, pl. 4.
- PORTER, C. E., 1914. — El género *Pilumnoides*, Edws. et Lucas. In : Los Crustáceos decápodos chilenos del Museo Nacional (Estudios críticos). II. *Boln Mus. nac. Chile*, 7 : 275- 277, fig. 1.
- 1915. — El género *Pilumnoides*, Edws. et Lucas. In : Materiales para la fauna carcinológica de Chile. X. *Revta chil. Hist. nat.*, 19 : 38-40, fig. 6.
- 1917. — Los Crustáceos de la Expedición a Taitao. *Boln Mus. nac. Chile*, 10 : 94-101, fig. 60.
- 1925. — Sobre algunos Malacostráceos de la bahía de Taltal. In : Carcinología Chilena. *Revta chil. Hist. nat.*, 29 : 315- 321, fig. 41, pl. 8.
- 1936. — Enumeración metódica de los Crustáceos podoftalmos de la Bahía de Talcahuano. In : Carcinología Chilena. XXVII. *Revta chil. Hist. nat.*, 40 : 336-339.
- 1940. — Algunos Crustáceos de la costa de Antofagasta. *Revta univ., Santiago*, 25 (3) (An. Acad. chil. cient. nat., n° 5) : 311-313.
- 1941. — Algunos Crustáceos de la Costa de Antofagasta. *Boln Mus. Hist. nat. Javier Prado*, 5 : 458-460.
- RATHBUN, M. J., 1898a. — The Brachyura of the biological expedition to the Florida Keys and the Bahamas in 1893. *Bull. Lab. nat. Hist. Univ. Iowa*, 4 : 250-294, pl. 1-9.
- 1898b. — The Brachyura collected by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross on the

- voyage from Norfolk, Virginia, to San Francisco, California, 1887-1888. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **21** (1162) : 567-616, pl. 41-44.
- 1902. — Brachyura and Macrura. *In* : Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898-1899. VIII. *Proc. Wash. Acad. Sci.*, **4** : 275-292, fig. 1-4, pl. 12.
- 1910. — The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **38** : (1766) : 531-620, fig. 1-3, pl. 36-56.
- 1930. — The Cancroid Crabs of America. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **152** : xvi + 609 p., 85 fig., 230 pl.
- RETAMAL M. A., 1974. — Contribucion al conocimiento de los crustaceos Decapodos de la region Magallanica. *Gayana, Zool.*, **31** : 1-23, fig. 1-8.
- SHERBORN, C. D., et F. J. GRIFFIN, 1934. — On the dates of publication of the Natural History portions of Alcide d'Orbigny's « Voyage Amérique méridionale ». *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 10, **13** (73) : 130-134. [Crustacés, p. 132.]
- STIMPSON, W., 1871. — Preliminary report on the Crustacea dredged in the Gulf Stream in the Straits of Florida by L. F. de Pourtales... Part I. — Brachyura. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **2** (2) : 109-160.
- VALLENTIN, R., 1900. — Notes on the fauna of Falmouth. *J. R. Instn Cornwall*, **14** (1) : 196-209.

PLANCHE I

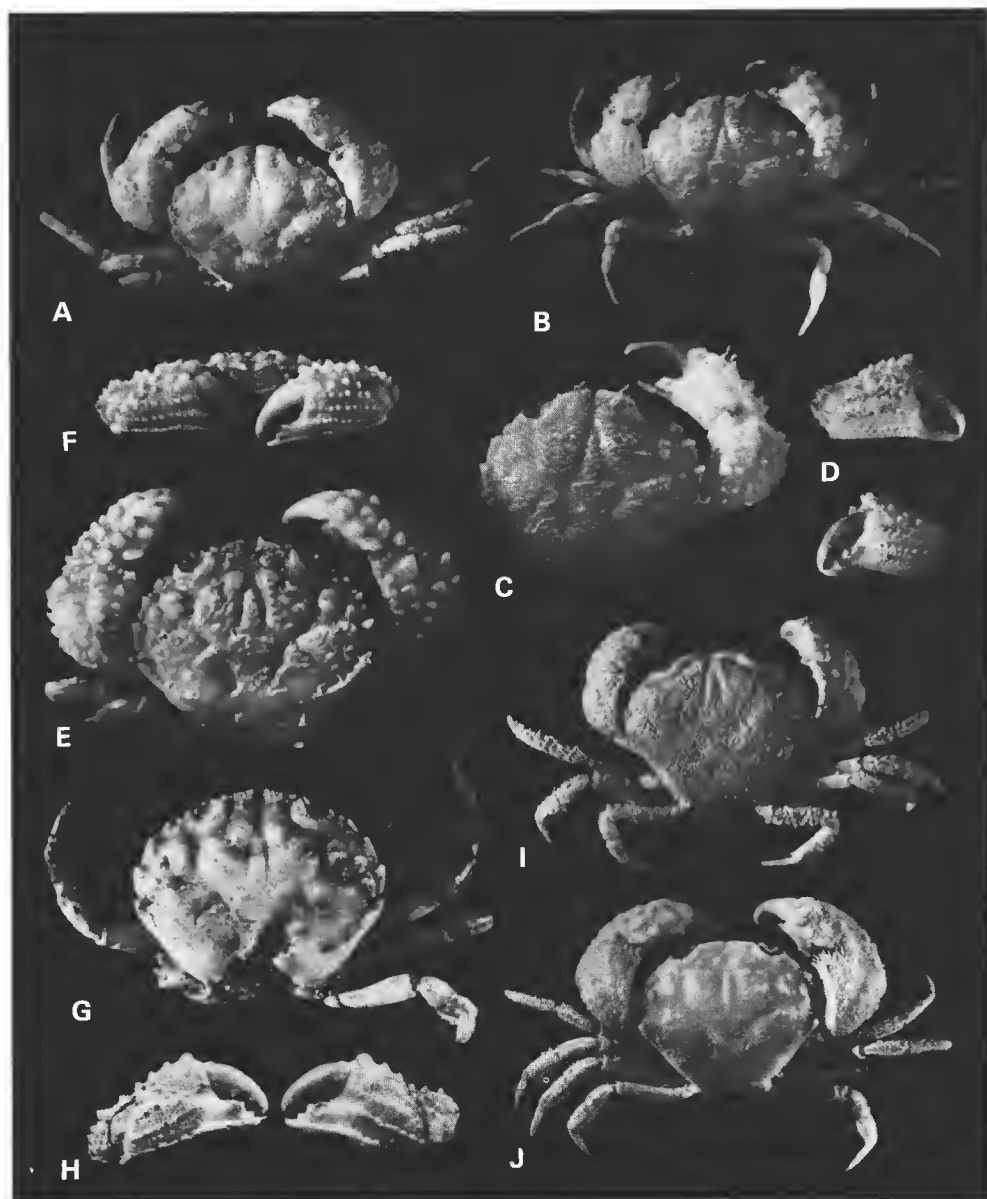
- A-C. — *Pilumnoides perlatus* (Poeppig), Chili, Valparaiso, C. E. PORTER 1911 (MP-B16561) : A, vue d'ensemble d'un ♂ 14,3 × 18,5 mm ; B, carapace d'un ♂ 20 × 26,1 mm ; C, chélipède d'une ♀ 14 × 18,5 mm.
- D-F. — *Pilumnoidesinglei* sp. nov., paratype, ♀ 11 × 14,4 mm, Falmouth Harbour, from derelict ship, coll. R. VALLENTIN (BM 1898.10.30.1-3) : D, vue d'ensemble ; E, carapace ; F, chélipèdes.
- G-I. — *Pilumnoides rubus* sp. nov., holotype, ♂ 13,2 × 16,1 mm, Namibie, Rocky Point, E. MACPHERSON coll. (MP-B17507) : G, vue d'ensemble ; H, carapace ; I, chélipèdes.
- J-L. — *Pilumnoides rotundus* Garth, paratype, ♀ 7,2 × 8,3 mm, Mexico, Lower California, « Velero », st. 529-36, GARTH det. (USNM 78736) : J, vue d'ensemble ; K, carapace ; L, chélipèdes.



*PLANCHE I*

PLANCHE II

- A-D. — *Pilumnoides hassleri* A. Milne Edwards : A, cotype, ♂ 9,7 × 10,9 mm (à l'état sec), Argentine, « Hassler », 1916 (MP-B2779S) : vue d'ensemble ; B-D, ♂ 11,5 × 13,2 mm, Amérique du Sud, « Calypso » 1961-62, st. 160 (MP-B16957) : B, vue d'ensemble ; C, carapace ; D, chélicèdes.
- E-F. — *Pilumnoides coelhoi* sp. nov., holotype, ♂ 9 × 10 mm, Abrolhos, Com. PARFAIT, 1900, MONOD det. « *P. hassleri* var. épineuse ! » (MP-B17505) : E, vue d'ensemble ; F, chélicèdes.
- G-H. — *Pilumnoides monodi* sp. nov., holotype, ♂ 10 × 13,4 mm, Gabon, HEURTEL coll. 1879, MONOD det. (1956 : 262) « *P. perlatus* : origine certainement fausse » (MP-B17504) : G, vue d'ensemble ; H, chélicèdes.
- I-J. — *Pilumnoides nudifrons* Garth : I, ♀ ovigère 9,3 × 11,2 mm, Gulf Stream, « Fish Hawk » Exp., 1902, sta. 7279 (USNM 60811) : vue d'ensemble, avec le tomentum ; J, ♂ 14,2 × 17,1 mm, Florida, off Sand Key West, Biol. Exp. State Univ. Iowa, st. 30 (USNM 69083) : animal dénudé.



*PLANCHE II*



## ***Etisus bargibanti*, espèce nouvelle de Nouvelle-Calédonie (Decapoda Brachyura Xanthidae)**

par Alain CROSNIER

**Résumé.** — Une plongée de nuit dans le lagon de Nouvelle-Calédonie, par 20 m de profondeur, a permis la capture d'une nouvelle espèce d'*Etisus*, *E. bargibanti*, qui est proche d'*E. rhynchophorus*, espèce endémique du Japon.

**Abstract.** — During a night skin-diving, in New Caledonia, at 20 m deep, a new species of *Etisus*, *E. bargibanti*, has been caught. This species is near *E. rhynchophorus*, endemic of Japan.

A. CROSNIER, *Océanographe biologiste ORSTOM, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) et Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique (EPHE), 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

Lors d'une plongée de nuit effectuée dans le lagon de Nouvelle-Calédonie, M. Georges BARGIBANT, plongeur océanographe de l'ORSTOM (Institut de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération), a récolté un crabe qui s'est révélé être un *Etisus* appartenant à une espèce nouvelle que nous décrivons ci-après.

***Etisus bargibanti* sp. nov.**

(Fig. 1 ; pl. I B, D, F)

**MATÉRIEL EXAMINÉ.** — Nouvelle-Calédonie, lagon, canal Woodin, plongée de nuit, 20 m, 14.VII. 1986, G. BARGIBANT coll. : ♂ holotype 80,7 × 128,9 mm (déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, sous le n° B 18194).

### **DESCRIPTION**

La carapace est large ( $l/L = 1,6$ ). Les différentes régions gastriques forment un ensemble renflé, séparé des régions hépatiques et branchiales par un profond sillon ; à l'intérieur de cet ensemble, les séparations des régions ne sont que faiblement marquées ; les régions protogastriques (2M) sont divisées partiellement par un faible sillon qui part du tiers interne de leur bord antérieur et s'étend sur un peu moins de la moitié de leur longueur. Les régions hépatiques portent trois renflements marqués, correspondant à 1L, 2L et 3L ; c'est 2L qui est de beaucoup le plus grand. Sur les régions branchiales, 4L et 5L sont très renflés. Le reste de la carapace, et notamment les régions cardiaque et intestinale, ne présente

que des reliefs très atténués, sans sillon. La face dorsale de la carapace est lisse à l'exception de son pourtour, orné de granules de taille inégale, et des parties antérieures de 1M, 2M, 5L qui portent quelques granules. Un petit tubercule s'observe également au sommet de 3L et 4L.

Le front, très saillant, en forme d'auvent convexe, est divisé en deux par une profonde fissure. Le bord antérieur de chaque moitié, sinueux, présente un petit lobe externe et un large lobe interne qui s'avance légèrement plus que le lobe externe.

Les orbites, séparées du front par un grand sinus, sont fortement saillantes. Elles sont divisées en quatre lobes : un grand, supérieur, qui présente un lobule interne saillant, deux petits, accolés, externes, et un inférieur, assez grand, qui se termine par un lobule saillant à chacune de ses extrémités. Les lobules internes des lobes supérieur et inférieur ne se rejoignent pas et l'orbite demeure ouverte, l'espace libre étant occupé par l'article basal de l'antenne.

Les dents des bords antérolatéraux de la carapace sont au nombre de quatre. Les deux premières, subégales, ont la forme d'un triangle à large base, leur sommet porte un gros tubercule. Les deux suivantes, de taille voisine de celle des précédentes, se terminent par une forte dent recourbée vers l'avant. Entre les dents, le long du bord de la carapace, on observe quelques petits denticules, surtout développés entre les troisième et quatrième dents.

Les chélipèdes, subégaux (la pince gauche est légèrement plus forte que la droite), sont 2,3 fois plus longs que la carapace ; l'ensemble carpe + propode + dactyle est à peine moins long que la largeur de la carapace. Le mérus a son bord postérieur garni d'une épaisse fourrure ; il ne porte ni dent ni épine, mais seulement de forts granules répartis sur sa face antérieure et au voisinage de son bord postérieur. Le carpe porte une forte dent conique à l'angle de son bord interne ; ses faces interne et supérieure sont granuleuses, sa face externe grossièrement réticulée. Les pinces ne portent aucune dent ni épine mais des granules de taille inégale, épars ou vaguement en lignes longitudinales, qui s'observent sur la face supérieure et les parties supérieures des faces externe et interne, ainsi que sur la partie basale inférieure de la face interne. Le reste de la paume est lisse. Les doigts sont arrondis en cuillère à leur extrémité et portent des dents le long de leur bord préhensile ; ces dents sont nettement molariformes sur le plus grand des chélipèdes. Le doigt mobile porte une rangée de cinq ou six tubercules, très inégalement développés, sur sa face supérieure, doublée parallèlement, du côté externe, par une autre rangée de tubercules beaucoup moins nettement marqués. Sur leurs faces latérales, externe et interne, les doigts présentent un sillon longitudinal très marqué. Un pinceau de soies existe, du côté interne, vers la base de la cuillère que forme l'extrémité des doigts.

Les pattes ambulatoires portent une fourrure très épaisse sur leurs bords supérieur (à l'exception du dactyle) et inférieur. Le bord supérieur de tous les articles est granuleux ou épineux ; les épines, de petite taille, sont surtout développées sur le propode et le dactyle ; dans ce dernier cas, elles s'étendent aussi sur la face externe et le bord inférieur. Des granules ornent également le bord inférieur du mérus et la face externe du propode.

L'extrémité du premier pléopode mâle est représentée sur la figure 1.

*Coloration.* — Elle est rouge plus ou moins foncé suivant les régions, avec des marbrures blanchâtres ou olivâtres plus particulièrement développées sur la partie postérieure de la carapace et les pattes ambulatoires. Les doigts des chélipèdes sont bruns ; cette coloration

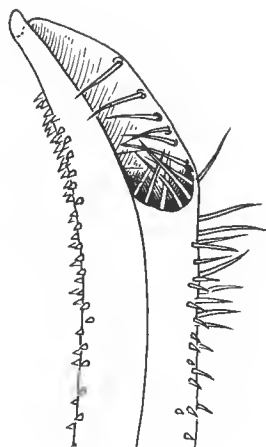


FIG. 1. — *Etisus bargibanti* sp. nov., ♂ holotype 80,7 × 128,9 mm, Nouvelle-Calédonie (MP-B 18194) : extrémité du premier pléopode.

ne s'étend presque pas sur la paume, en arrière du doigt fixe. Les soies des pattes ambulaires sont brun clair.

#### REMARQUES

Parmi les *Etisus*, c'est d'*E. anaglyptus* H. Milne Edwards, 1834, et surtout d'*E. rhynchophorus* A. Milne Edwards, 1873, que notre nouvelle espèce est proche.

*Etisus anaglyptus* s'en distingue, entre autres, par sa carapace proportionnellement moins large ( $l/L = 1,5$ ), son front moins saillant, la première dent des bords antérolatéraux de la carapace plus petite que la seconde, l'absence de denticules entre les dents antérolatérales, la coloration noire du doigt fixe des chélipèdes qui s'étend très largement en arrière sur la paume chez le mâle.

*Etisus rhynchophorus*, qui semble endémique du Japon, se distingue entre autres d'*E. bargibanti* par son angle exorbitaire hémisphérique et lisse (pl. I C), particularité qui semble unique dans le genre, par une carapace proportionnellement moins large ( $l/L = 1,5$ ), la première dent des bords antérolatéraux de la carapace nettement plus petite que la seconde, les régions 5L et gastriques moins renflées. On peut noter aussi que la face externe de la paume des chélipèdes est nettement plus granuleuse, mais ce caractère (de même d'ailleurs que les proportions de la carapace) est peut-être lié à la différence de taille des spécimens comparés.

*Etisus bargibanti* semble par ailleurs se distinguer des deux espèces précédentes par sa très grande taille : la carapace de l'holotype, seul spécimen connu, atteint 129 mm de largeur, contre 50 mm pour les plus grands *E. anaglyptus* et 58 mm pour les plus grands *E. rhynchophorus*.

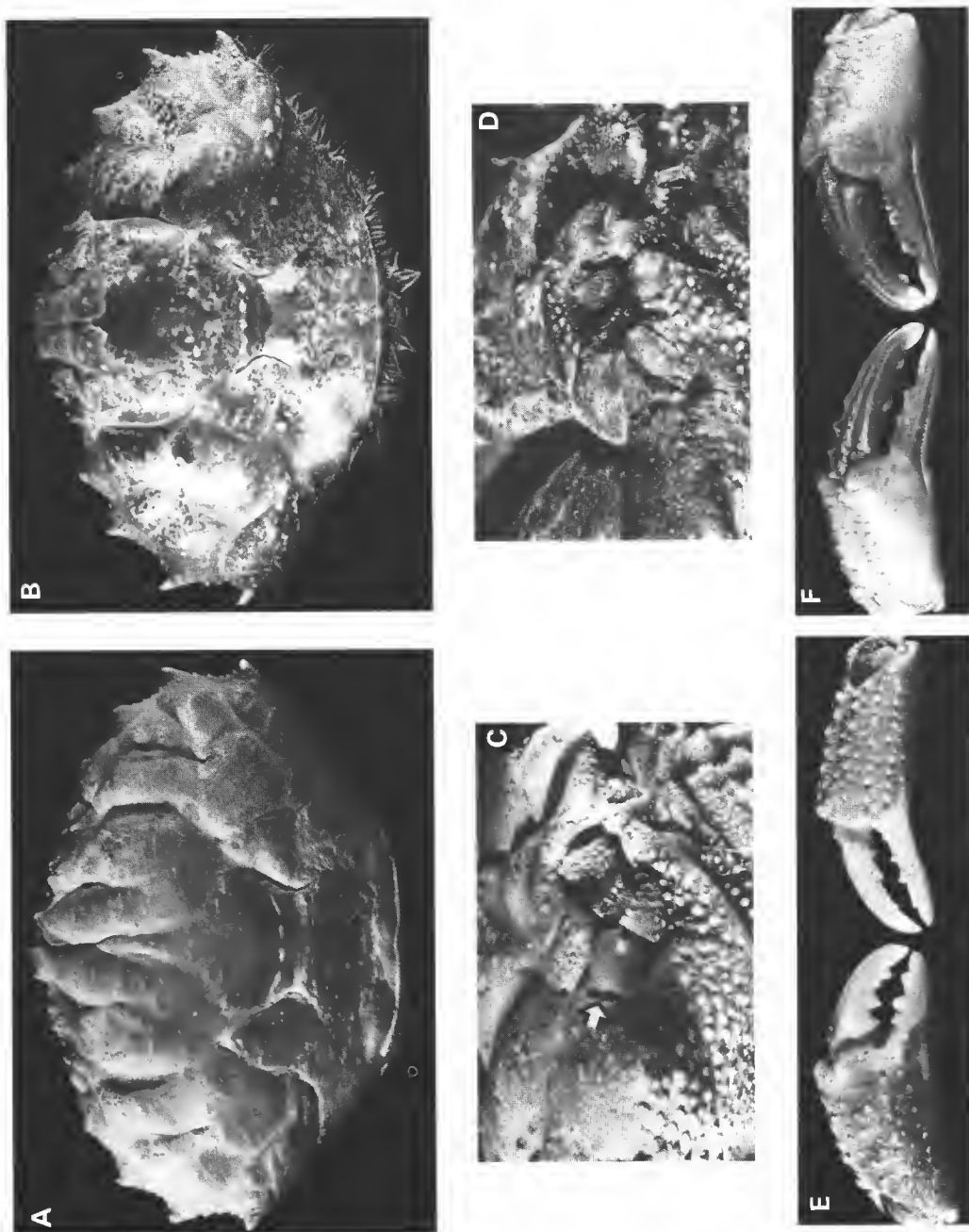
Les trois espèces citées dans cette note ont des premiers pléopodes mâles très proches. On trouvera des dessins de celui d'*E. anaglyptus* dans SERÈNE (1984, fig. 137) et de celui d'*E. rhynchophorus* dans TAKEDA et MIYAKE (1968, fig. 3 d-e).

### Remerciements

M. Bertrand RICHER DE FORGES, océanographe du Centre ORSTOM de Nouméa, nous a remis le crabe étudié ici, dont il avait reconnu l'intérêt. M. Jacques REBIÈRE et M. Maurice GAILLARD, tous deux du Muséum national d'Histoire naturelle, sont les auteurs, respectivement, des photos et du dessin qui illustrent cette note. A tous trois nous adressons nos remerciements.

### BIBLIOGRAPHIE RESTREINTE

- SAKAI, T., 1976. — Crabs of Japan and the Adjacent Seas. Tokyo, Kodansha Ltd, 3 vol. : i-xxix + 1-773, fig. 1-379 (en anglais) : 1-461 (en japonais) : 1-16, pl. 1-251 (planches).
- SERÈNE, R., 1984. — Crustacés Décapodes Brachyours de l'océan Indien occidental et de la mer Rouge. Xanthoidea : Xanthidae et Trapeziidae. Avec un addendum par A. CROSNIER : Carpilidae et Menippidae. Faune tropicale, xxiv : 1-400, fig. A-C + 1-243, pl. 1-XLVIII.
- TAKEDA, M., et S. MIYAKE, 1968. — A new xanthid crab of the genus *Etisus* from the Palau Islands. *Occ. Pap. zool. Lab. Fac. Agric., Kyushu Univ.*, **1** (11) : 201-210, fig. 1-3.



Pl. 1. — A, C, E : *Etisus rhynchophorus* A. Milne Edwards, 1873, ♀ 37,9 × 56,6 mm, Japon (MP-B 8134) : A, carapace ; C, région orbitaire ; E, pinces. — B, D, F : *Etisus bargibanti* sp. nov., ♂ holotype 80,7 × 128,9 mm, Nouvelle-Calédonie (MP-B 18194) : B, carapace ; D, région orbitaire ; F, pinces.



## Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache

### XIX. Données nouvelles sur le genre *Androngo*

par Édouard R. BRYGOO

**Résumé.** — La répartition géographique d'*A. trivittatus* (Boulenger, 1896), espèce du Sud malgache, étudiée sur trente et un spécimens, amène à reconnaître deux sous-espèces allopatriques, *trivittatus* et *trilineatus* (Angel, 1949) que séparent la taille, le nombre des doigts et orteils ainsi que celui des vertèbres présacrées. Description du deuxième spécimen connu d'*A. crenni* (Mocquard, 1906).

**Abstract.** — Geographical distribution of thirty-one specimens of *A. trivittatus* (Boulenger, 1896), south malagasy species, lead to recognize two allopatric subspecies, *trivittatus* and *trilineatus* (Angel, 1949), which are separate by the size, the number of fingers and toes as the number of presacral vertebrae. Description of the second known specimen of *A. crenni* (Mocquard, 1906).

E. R. BRYGOO, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, France.*

---

Les Scincidés Scincinés du genre *Androngo* Brygoo, 1982, appartiennent à quatre espèces : *A. trivittatus* (Boulenger, 1896) espèce-type, *A. crenni* (Mocquard, 1906), *A. elongatus* (Angel, 1933) et *A. alluaudi* (Brygoo, 1981). De nouvelles récoltes et des données nouvelles, ou retrouvées, intéressent les deux premières.

#### 1. *Androngo trivittatus* (Boulenger, 1896)

**MATÉRIEL :** Pour notre première étude de cette espèce (1980 : 1118) nous disposions de quinze spécimens. Depuis nous avons pu examiner dix-sept autres Lézards lui appartenant ; onze (MHNP<sup>1</sup> 1980.1179-89) proviennent des récoltes de Ch. A. DOMERGUE, six nous ont été confiés par différents Musées pour examen et/ou identification : ZMH Ro 1280-1, SMF 28108, MCZ 11.197, Leningrad 18862 C et D.

#### COMPLÉMENT DE DESCRIPTION

La description générale d'*Androngo trivittatus* n'a pas à être reprise mais, compte tenu de l'importance de l'échantillon examiné (32 spécimens), nous pouvons fournir des éléments chiffrés pour apprécier les éventuelles variations.

La taille maximale observée pour la tête et le corps est de 147 mm (MHNP 1980.1187 ; ce spécimen a une queue tronquée de 39 mm). Un autre spécimen (MHNP 1980.1181)

1. MHNP : Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; ZMH : Zoologisch Museum, Hambourg ; SMF : Forschungsinstitut Senckenberg ; MCZ : Museum of Comparative Zoology, Harvard ; Leningrad : Institut de Zoologie de Leningrad.

mesure 275 mm de longueur totale dont 141 pour la queue ; celle-ci est donc plus longue que le reste du corps. Pour les N/2 plus grands spécimens la moyenne, pour la tête et le corps (T + C), est de 125,0 mm avec une largeur maximale (La) de 9,09 mm et un membre postérieur (MP) long de 9,46 mm, d'où les rapports  $T + C / La = 13,75$  et  $T + C / MP = 13,21$ .

Le lectotype (BM 1946.8.1366<sup>1</sup>) mesure 200 mm dont 111 pour la queue, avec une largeur maximale de 8 mm.

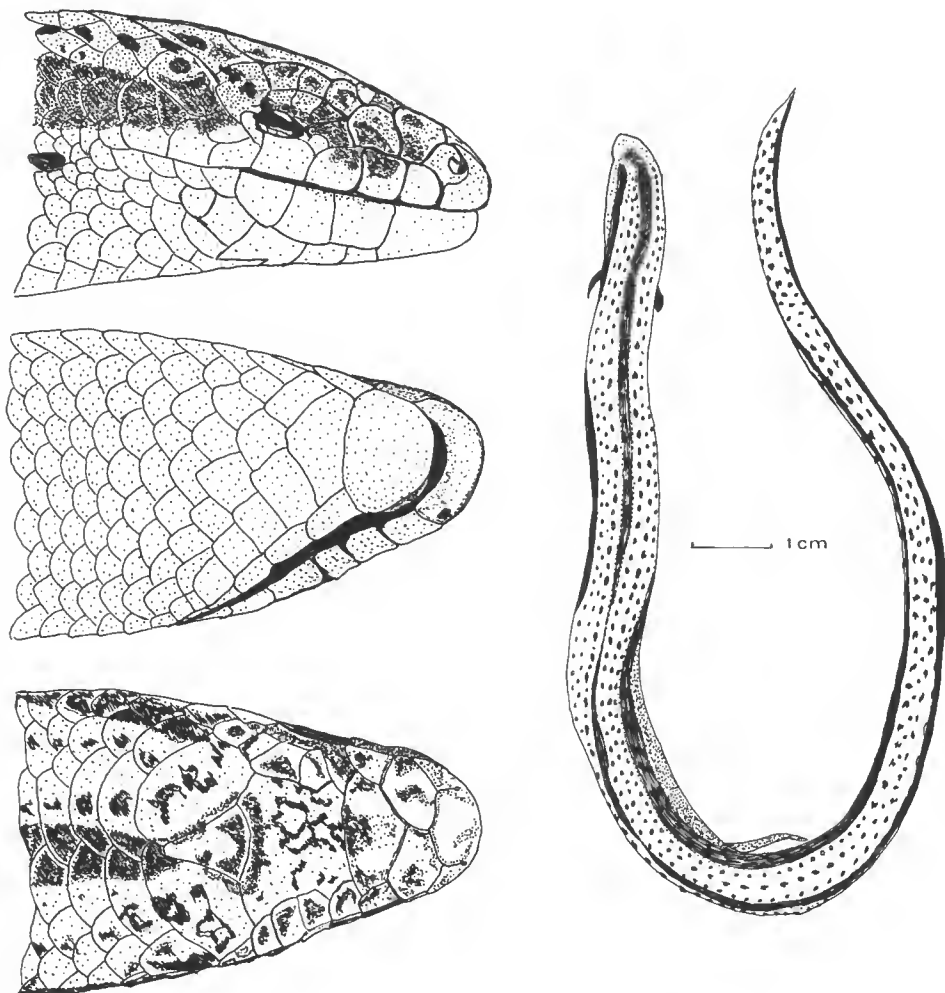


FIG. 1. — Holotype de *Scelotes trilineatus* Angel, 1949 = *Androngo trivittatus trilineatus* ; MHNP 1950.329.

1. Lors de la désignation du lectotype (1980 : 1119), par suite d'une erreur typographique, nous avons donné le BM 1946.8.1365 au lieu du 1366 ; mais les dimensions que nous indiquions alors ne laissaient aucun doute sur le sujet choisi.

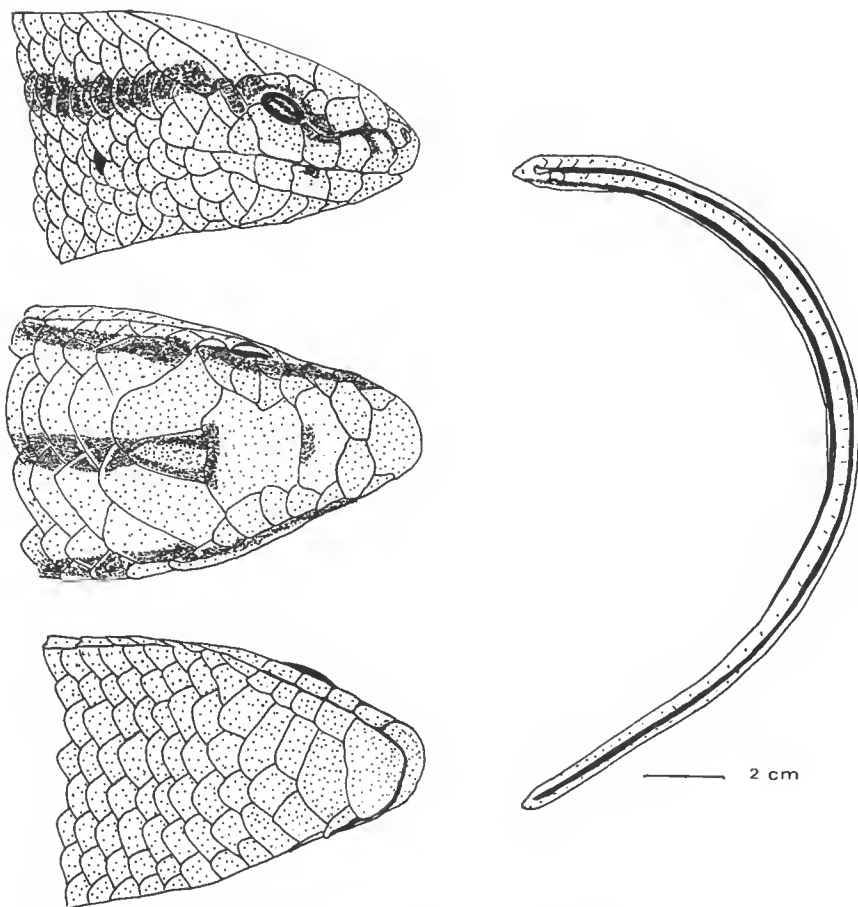


FIG. 2. — *Androngo trivittatus trilineatus*, Ankazomanga ; MHNP 1980.1181.

Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps est remarquablement constant : 24 pour 28 des 32 sujets, avec seulement 1 à 22 et 3 à 26.

La variation du nombre des écailles comptées entre menton et cloaque, plus importante, va de 105 à 120 : 105 (1 spéc.), 108 (2), 109 (2), 110 (2), 112 (9), 113 (1), 114 (8), 115 (2), 116 (1), 118 (2), 119 (1), 120 (1), moyenne 112,90. Le nombre des vertèbres présacrées (VPS) varie de 53 à 57 : 53 (9 spéc.), 54 (11), 55 (3), 56 (6), 57 (3), moyenne 54,66.

#### BIOLOGIE

L'espèce est ovipare ; la radiographie du spécimen MHNP 1980.1187, récolté à Egogy le 10 mars 1961, montre trois œufs non embryonnés.

DECORSE signalait avoir capturé son spécimen (MHNP 1901.390) en janvier, sous l'écorce d'un arbre. C'est sur un arbre qu'a été récolté le MNHP 1980.1187, en mars, tan-

que le MHNP 1980.1180 l'était en février, sur le sol, avant la pluie, vers midi. Cette espèce semble avoir des relations privilégiées avec le Tamarinier (*Tamarindus indica*), le Kily des Malgaches, qui fournit une ombre dense pour nombre de villages du Sud. Plusieurs individus ont ainsi été récoltés sous cet arbre, en février et mars, à Ankazomanga (MHNP 1980.1181), Etrobeke (MHNP 1980.1182), Vohitomotsy (MHNP 1980.1179-80), parfois dans l'humus ou la couche de débris amassés près du tronc. Quatre exemplaires (MHNP 1980.1183-86) ont même été obtenus au mois de décembre, à 0,30 m de profondeur, dans le terreau, sous un kily à Maisana.

#### RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

L'augmentation importante du nombre des spécimens disponibles pour lesquels une localisation exacte de la récolte est connue permet des constatations intéressantes.

Tout d'abord, ces récoltes confirment que le domaine géographique de l'espèce est bien le sud de Madagascar, *terra typica emendata* que nous proposons en 1980 après avoir exposé pourquoi nous estimions erronée la localisation « Imerina » donnée pour origine des syntypes.

Nous disposons d'une localité précise pour quinze récoltes. L'étude de leur répartition (fig. 3) montre que les sept récoltes concernant des sujets avec un nombre restreint de doigts et orteils se situent à l'extrême sud ; par contre, les huit récoltes comprenant des sujets avec 5 doigts et 5 orteils proviennent toutes de localités situées au nord et à l'ouest de la région précédente. Cette répartition géographique, en relation avec un caractère anatomique, nous amène à reconsidérer l'homogénéité du taxon.

#### SÉPARATION EN DEUX GROUPES

Trente et un sur les trente-deux sujets examinés peuvent se répartir en deux groupes selon qu'ils ont un nombre de doigts et d'orteils réduit ou normal.

##### GRUPE I : *Nombre réduit de doigts et d'orteils*

Seize individus appartiennent à ce groupe. La répartition des sujets en fonction du nombre de leurs doigts est la suivante : 4/4 (4 spéc.), 4/3 (3), 3/3 (3), 2/3 (1), 2/2 (5) ; et de leurs orteils : 4/4 (2 spéc.), 4/3 (1), 3/3 (12), 2/2 (1). La réduction est le plus souvent symétrique : 12 sur 16 pour les doigts, 15 sur 16 pour les orteils. Le spécimen (MHNP 1901.390) qui n'a que deux orteils n'a également que deux doigts.

Dans ce groupe, la répartition en fonction du nombre des écailles autour du corps est la suivante : 22 (1 spéc.), 24 (14), 26 (1) ; celle selon le nombre des écailles entre menton et cloaque : 105 (1 spéc.), 108 (1), 109 (2), 112 (7), 114 (5), moyenne 111,56, écart-type 2,58.

Le nombre des VPS varie de 53 à 56 : 53 (8 spéc.), 54 (6), 55 (1), 56 (1), moyenne 53,68, écart-type 0,87. Pour ce groupe la taille moyenne des N/2 plus grands spécimens est de 120,37 mm, écart-type : 5,75.

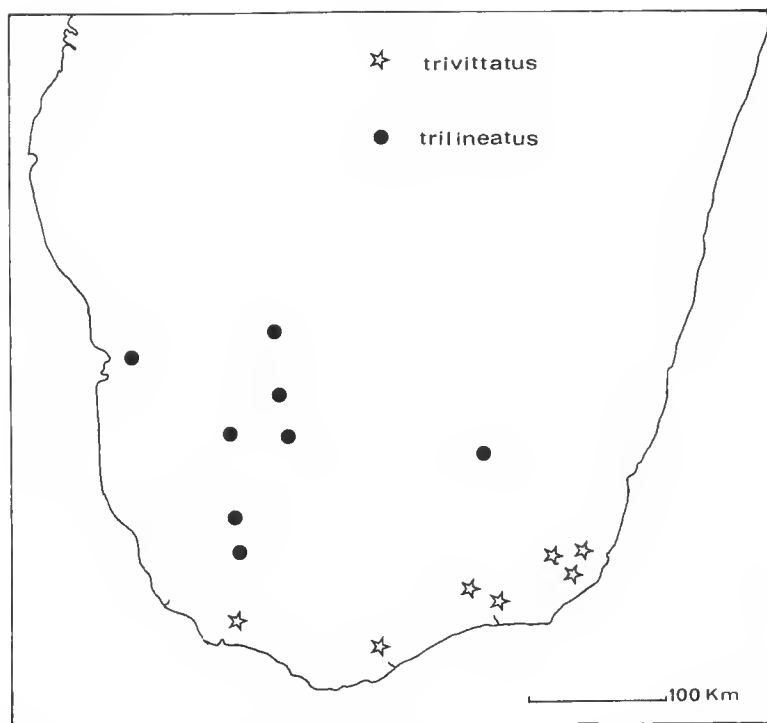


FIG. 3. — Répartition des récoltes des deux sous-espèces d'*Androngo trivittatus* dans le sud de Madagascar.

#### GROUPE II : *Nombre normal (5) de doigts et d'orteils*

Ce groupe est constitué par quinze spécimens ayant cinq doigts et cinq orteils de chaque côté à l'exception d'un seul qui, d'un côté, n'a que quatre orteils.

Pour le nombre de rangs d'écailles autour du corps ils se répartissent en 13 avec 24 rangs et 2 avec 26 (l'holotype et le paratype de *Scelotes trilineatus*). Selon le nombre d'écailles entre menton et cloaque la répartition est de : 108 (1 spéc.), 110 (2), 112 (2), 113 (1), 114 (2), 115 (2), 116 (1), 118 (2), 119 (1), 120 (1), moyenne : 114,26, écart-type 3,55. Quant au nombre des VPS il varie de 53 à 57 : 53 (1 spéc.), 54 (5), 55 (1), 56 (5), 57 (3), moyenne : 55,26, écart-type 1,66. La taille moyenne des N/2 plus grands spécimens est de 128,75 mm, écart-type : 9,4.

La comparaison deux à deux de ces données montre que s'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes pour le nombre des rangs d'écailles autour du corps, 24 rangs étant pour les deux le chiffre « normal », il n'en est pas de même pour les autres éléments. La comparaison par analyse de variance des séries montre en effet que la différence, déjà significative pour la taille ( $F = 4,6$ ) et pour le nombre des écailles ( $F = 5,95$ ), devient hautement significative ( $F = 15,3$ ) lorsqu'il s'agit du nombre des vertèbres. Il y a

donc moins de 1 % de chance pour que les différences constatées entre les deux échantillons soient dues au hasard.

Il faut noter que deux des processus qui tendent à modifier la forme de ce Lézard — réduction des membres et allongement du corps par augmentation du nombre des VPS — semblent évoluer à des vitesses différentes puisque le groupe dont le nombre de VPS est le plus grand est celui où la réduction du nombre des doigts et orteils n'a pas encore commencé.

*Androngo trivittatus trilineatus* (Angel, 1949) nov. comb.

En 1980, après étude comparative du matériel-type de *Pygomeles trivittatus* Boulenger, 1896, et de *Scelotes trilineatus* Angel, 1949, ainsi que des spécimens alors disponibles, nous n'estimions pas possible de conserver son autonomie au taxon proposé par ANGEL, en même temps que nous placions l'espèce de BOULENGER dans le genre *Scelotes* sensu latissimo<sup>1</sup>. En effet, l'un des deux caractères proposés par ANGEL pour distinguer son espèce, que d'ailleurs il ne comparait pas à celle de BOULENGER, était le nombre des rangs d'écailles autour du corps (26) ; or il s'agissait d'une valeur limite non retrouvée chez la plupart des autres spécimens où ce nombre est de 24, comme chez *A. trivittatus*. Il ne restait plus pour séparer les deux taxons que le nombre des doigts et orteils, réduit dans un cas, au nombre de cinq dans l'autre, mais dans l'un et l'autre cas sur des membres très atrophiés. La répartition géographique propre pour chaque groupe aurait pu s'interpréter comme un cline évolutif, orienté dans ce cas NW-SE, mais la constatation d'autres différences anatomiques entre ces deux groupes parapatriques nous amène à les considérer comme des sous-espèces.

*Androngo trivittatus trivittatus* (Boulenger, 1896)

Cette forme est caractérisée par :

- un nombre réduit de doigts et d'orteils : « fingers 3 or 4, budlike, clawed, toes 3, short, unequal ... » (description originale) ;
- un nombre plus faible d'écailles entre menton et cloaque et de VPS ;
- une taille plus faible.

La sous-espèce nominative a été récoltée aux environs de Fort-Dauphin (MHNP 1970.338-9, 1980.1189), à Andrahomanana (MHNP 1901.170), Bitampy (MHNP 1901.390), Lavanoro (BM 1968.689), Amboasary (SMF 28.108).

*Androngo trivittatus trilineatus* (Angel, 1949)

Cette sous-espèce est caractérisée par :

- la présence de 5 doigts et de 5 orteils ;
- un nombre plus élevé de VPS et d'écailles entre menton et cloaque ;
- une taille plus grande.

1. Ce qui n'empêcha pas WELCH, en 1982, de citer encore comme deux espèces distinctes *Pygomeles trivittatus* (p. 75) et *Amphiglossus trilineatus* (p. 70). Pour cette dernière espèce, le changement de genre n'est pas accompagné d'une référence le justifiant et elle aurait, de plus, selon cet auteur, été décrite dans le genre *Gongylus*.

Elle a été récoltée dans la forêt de Bevia (Behara), terra typica, (MHNP 1950.329-330, holotype et paratype), dans le pays mahafaly (MHNP 1901.11), à Tulear (MHNP A93), Vohitomotsy (MHNP 1980.1179-80), Ankazomanga (MHNP 1980.1181), Maisana (MHNP 1980.1183-6), Egogy (MHNP 1980.1187), Andranohinaly (MHNP 1980.1179-80).

## 2. *Androngo crenni* (Mocquard, 1906)

Lorsque nous avons proposé le rattachement de *Scelotes crenni* au genre *Androngo* (1981 : 1199) nous ne disposions, comme représentant de cette espèce, que du seul spécimen connu, l'holotype. Depuis, ainsi que nous l'avons signalé (1985 : 28), l'holotype n'a plus été retrouvé en collection lors du contrôle de 1982. Il doit être considéré comme perdu. L'existence d'une bonne iconographie de l'holotype (ANGEL, 1942, pl. XX, fig. 1) représentant l'animal entier de dos nous dispense de la désignation d'un néotype<sup>1</sup>, ce qui était devenu possible depuis que nous avons reçu un nouveau spécimen de cette espèce.

### DESCRIPTION D'UN DEUXIÈME SPÉCIMEN D'*Androngo crenni* (fig. 4)

Ce spécimen, MHNP 1980.1190, a été récolté par Y. THEREZIEN et Ch. A. DOMERGUE le 26 mai 1961 dans la région du lac Alaotra.

Ce spécimen a une coloration tout à fait comparable à celle de l'holotype : ensemble jaune crème, abdomen compris, avec une bande brune longitudinale, médiodorsale, large de six écailles qui se prolonge jusqu'à la pointe de la queue ; le dessus de la tête est brun, sauf la frontonasale claire ; le dessus des membres et la mentonnière sont bruns. Il mesure 195 mm dont 105 pour la queue avec une largeur de 6,8 mm. Le membre antérieur a 4 mm, le postérieur 7, l'un et l'autre portent deux doigts onglés. Ce spécimen a 59 VPS, l'holotype en avait 56. La narine paraît percée à l'angle supéro-externe de la rostrale ; s'il existe une nasale celle-ci n'est pas nettement visible. Frontonasale touchant la rostrale par un point et séparant ainsi les supranasales. Grandes pariétales se réunissant en arrière de l'interpariétale, celle-ci sans contact avec les susoculaires. Pas de nuchales nettes. Œil avec paupière inférieure écailleuse ; la quatrième labiale supérieure sous l'œil. Orifice auriculaire punctiforme. Vingt-six rangs d'écailles autour du corps, 126 écailles entre menton et cloaque (holotype : 26 et 110).

La localité de récolte de ce spécimen est proche de la terra typica ; le domaine de l'espèce est, pour le moment, limité à la région centre-est entre les deux falaises.

### SPÉCIMEN OBSERVÉ EN 1818

Ce lézard malgache particulièrement rare est aussi sans doute le premier Scincidé décrit du Centre-est, et dont l'observation est due à Arthur BIDARD<sup>2</sup>. On trouve en effet dans le

1. Le laboratoire des Reptiles et Amphibiens possède par ailleurs des photographies et une radiographie de l'holotype effectuées en 1979.

2. A. BIDARD, dessinateur de la mission LESAGE, mort à Madagascar le 18 janvier 1817, au cours de son évacuation pour raison de santé ; on ne sait pratiquement rien de lui.

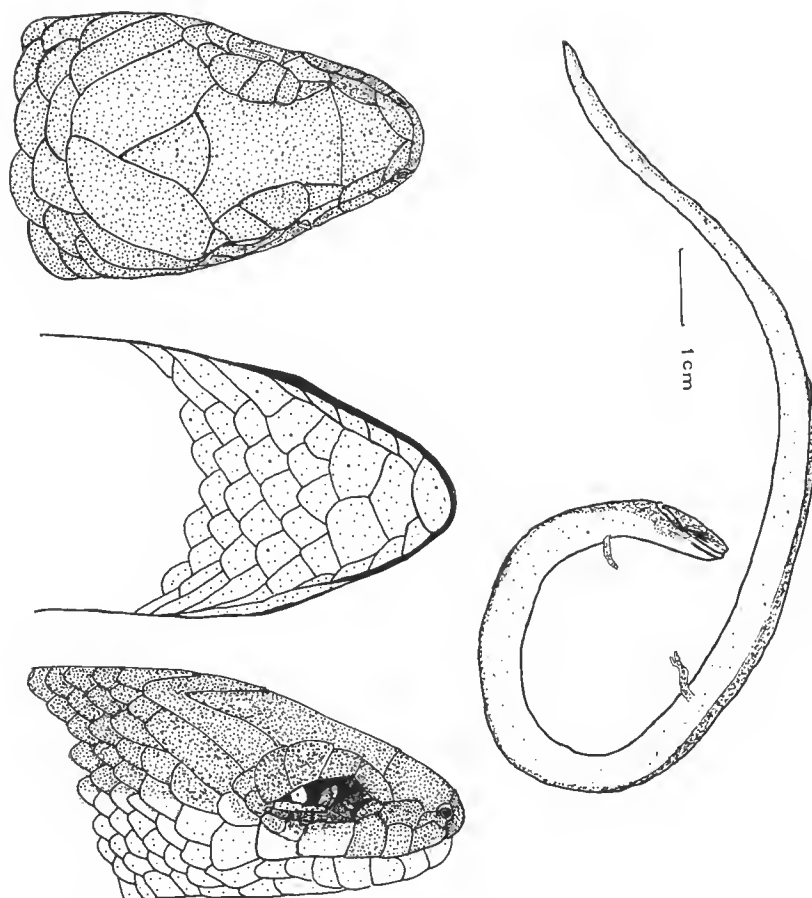


FIG. 4. — *Androngo crenni*, région du lac Alaotra ; MHNP 1980.1190.

journal de LESAGE<sup>1</sup> (édité par Jean VALETTE en 1969<sup>2</sup>), à la date du 13 décembre 1818 qui correspond au parcours entre Antamenaka et Irihitra (localité située à 60 miles à l'est de Moramanga en pays betanimena) : « Pendant la marche de ce jour M. Bidard rencontra deux reptiles qu'il n'avait encore jamais vus et qu'il décrivit ainsi... La seconde... pouvait avoir 8 pouces de long, 5 lignes de diamètre. Une raie noire sur le dos ; tout le reste du corps d'un rouge écarlate. Elle avait quatre pattes, les premières à six lignes environ de la tête et les secondes sous le milieu du corps ; ces pattes étaient très fines et très délicates et à deux jointures. Je n'ai pas pu distinguer à la simple vue si les pattes étaient séparées en doigts ».

1. Bibye LESAGE (Londres 1780-Port-Louis 27.06.1843), officier britannique chargé par Sir R. T. FARQUHAR d'une mission auprès de RADAMA I<sup>er</sup>, roi de Madagascar en 1816-1817.

2. *Bulletin de Madagascar*, 1969 (275) : 315-389.

P. GRIVEAUD, dans une note qui lui est attribuée p. 371 par Jean VALETTE, identifie ce reptile comme un lézard « et très vraisemblablement, qui plus est, *Scelotes crenni* ». Cette identification nous semble tout à fait correcte, d'autant plus que c'est de cette même région que proviennent les deux seuls autres spécimens de cette espèce qui aient jamais été récoltés.

N'est-il pas remarquable que cette très rare espèce soit parmi les premières à avoir été décrites avec assez de précisions pour être identifiables aujourd'hui ? Combien d'observations inédites dorment ainsi dans les cartons d'archives ?

### Remerciements

J'exprime ma gratitude aux responsables des diverses collections qui, par leur aide, m'ont permis de mener à bien ce travail et particulièrement J. BORKIN de Léninegrad, K. KLEMMER du Senckenberg, H. W. KOEPCKE de Hambourg et J. P. ROSADO du Museum of Comparative Zoology.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGEL, Fernand, 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36** : 194 p. et XXI pl.
- BRYGOO, Édouard Raoul, 1980. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. 1. *Scelotes trivittatus* (Boulenger, 1896) nov. comb. synonyme de *Scelotes trilineatus* Angel, 1949. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., (1979), **1**, A, (4) : 1115-1120.
- 1982. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. IX. Nouvelles unités taxinomiques pour les *Scelotes* s.l. *Ibid.* (1981), **3**, A, (4) : 1193-1204.
- 1985. — Les types de Scincidés (Reptiles, Sauriens) du Muséum national d'Histoire naturelle. Catalogue critique. *Ibid.*, **7**, A, (3, suppl.) : 126 p.
- WELCH, Kenneth R. G., 1982. — Herpetology of Africa : A checklist and bibliography of the Orders Amphisbaenia, Sauria and Serpentes. Krieger édit., 293 p.



## Une nouvelle espèce de *Liolaemus* (Sauria, Iguanidae) du Chili

par Juan Carlos ORTIZ

**Résumé.** — Description d'une nouvelle espèce de *Liolaemus* de la région méditerranéenne peraride du Chili : *L. velosoi* sp. nov. Aspects de sa biologie et de son écologie, et relations de cette espèce avec *L. platei*.

**Abstract.** — A new species of the genus *Liolaemus*, *L. velosoi* sp. nov., from the mediterranean perarid region of Chile is described. Some comments about its biology and ecology are given and the closely related with *L. platei* are discussed.

J. C. ORTIZ, Département de Zoologie, Université de Concepción, casila 2407, Concepción, Chili.

---

Dans des notes précédentes (ORTIZ, 1981a et b) sur les lézards du genre *Liolaemus* du groupe *nigromaculatus*, nous avons indiqué l'existence d'une espèce très proche de *L. platei*. Après comparaison des écaillures, ornements et colorations, nous avons conclu qu'il s'agit d'une nouvelle espèce. Elle habite dans la région méditerranéenne peraride du Chili où les conditions désertiques sont nettes mais où la sécheresse est un peu tempérée sur la côte par l'humidité élevée et les brouillards persistants, ainsi que dans certains vallons en raison des conditions édaphiques existant le long des fleuves qui aboutissent à la mer (ex. fleuve Copiapó).

### *Liolaemus velosoi* sp. nov.

**MATÉRIEL EXAMINÉ :** Holotype : un exemplaire mâle adulte, Muséum Zoologique de l'Université de Concepción (MZUC 10897), récolté à Desvío Cerro Imán près de Copiapó (27°20' S-70°30' W) par J. C. ORTIZ le 30 juillet 1977. Allotype : femelle adulte (MZUC 10898), même localité que l'holotype, récolté par J. C. TORRES. Paratypes : deux exemplaires mâles adultes et deux exemplaires femelles adultes, Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (2 ♂ MNHP 1986-1954 et 1955, 2 ♀ MNHP 1986-1956 et 1957), récoltés dans la même localité et à la même date que l'holotype par J. C. ORTIZ. Onze exemplaires (3 ♂, 11 ♀) (MZUC 10899-10909), mêmes localité et date que les holotypes, récoltés par J. C. ORTIZ, J. C. TORRES, D. OLIVA, R. DURÁN, S. KING et A. WALKOWIAK. Trois exemplaires (2 ♂ MNHP 1986-1958 et 1959, 1 ♀ MNHP 1986-1960), récoltés à Estación Paipote (27°25' S-70°17' W) par J. C. ORTIZ et J. SIMONETTI le 13 septembre 1977. Dix exemplaires (4 ♂, 6 ♀) (MZUC 10910-10919) récoltés à Estación Paipote par J. C. ORTIZ et J. SIMONETTI le 13 septembre 1977. Trois exemplaires (2 ♂, 1 ♀) (MZUC 10920-10922) récoltés à Piedra Colgada (27°19' S-70°32' W), par J. C. ORTIZ et S. ZUNINO le 14 février 1977. Quatre exemplaires (3 ♂, 1 ♀) (MZUC 10923-10926) récoltés à Monte Amargo (27°21' S-70°43' W), par J. C. ORTIZ et S. ZUNINO (fig. 1).

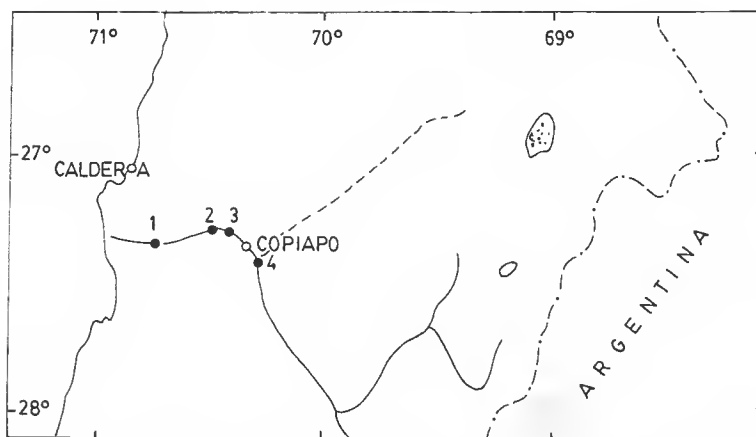


FIG. 1. — Localités du matériel-type de *Liolaemus velosoi* sp. nov. : 1, Monte Amargo ; 2, Piedra Colgada ; 3, Desvío Cerro Imán ; 4, Estación Paipote.

DIAGNOSE : Espèce de petite taille, svelte, qui diffère de *L. platei* par la présence, sur le bord antérieur de l'ouverture auditive, de deux rangées de petites écailles qui la recouvrent partiellement et par un fond de couleur gris fauve avec quatre séries de petites taches noirâtres qui n'atteignent pas les flancs du ventre.

#### DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE MÂLE (MZUC 10897)

Il s'agit d'un lézard svelte. L'extrémité postérieure est de taille moyenne ; quand elle est repliée vers l'avant, elle arrive entre l'oreille et l'aisselle. L'extrémité antérieure repliée en arrière arrive presque aux deux tiers du flanc en direction postérieure. La tête mesure cinq fois moins que l'ensemble tête plus corps. La queue mesure presque deux fois plus que la tête plus le corps.

**Écaillage :** Écaille rostrale deux fois et demie plus large que haute, écailles nasales élargies, en contact avec l'écaille rostrale et séparées des écailles labiales supérieures par une écaille. Orifice nasal s'ouvrant sur sa portion postérieure. Deux écailles internasales, en contact avec l'écaille rostrale. Entre les écailles frontonasales et les écailles préfrontales deux azygos ; le postérieur est le plus petit. Trois grandes écailles supraciliaires séparées des écailles susoculaires par deux rangées de petites plaques irrégulières. Écaille interpariétale plus petite que les écailles pariétales. Écailles de la région postpariétale rugueuses. Écailles temporales carénées. Six à sept écailles du bord postérieur de l'écaille sousoculaire à l'écaille tympanique. Écaille sousoculaire allongée. Un seul rang d'écailles au-dessus de la série des écailles labiales supérieures. Six écailles labiales supérieures, cinq écailles labiales inférieures. L'ouverture auditive est ovale avec une écaille tympanique relativement petite. Le bord antérieur de l'ouverture auditive présente deux rangées de petites écailles qui la couvrent partiellement ; le bord postérieur porte des écailles granulaires. Pli postoculaire triangulaire formé d'écailles petites et lisses se prolongeant longitudinalement par le pli qui apparaît avant chaque épaule, et qui est formé d'une rangée d'écailles faiblement carénées un peu plus

grandes. Écaille mentonnière pentagonale ; quatre écailles postmentonnières. Région gulaire non plissée, avec des écailles petites, lisses et imbriquées ; surface des parties latérales du cou avec de petites écailles indistinctes et faiblement carénées. Les écailles de la nuque sont plus petites que les écailles dorsales mais toutes les deux sont carénées. Écailles du dos imbriquées et surmontées d'une carène mais sans pointe en arrière. Écailles latérales, imbriquées, lisses et légèrement échancrées. Écailles du ventre rhomboïdales, imbriquées, lisses et plus larges que les écailles du dos. Écailles caudales supérieures carénées avec une pointe aiguë ; elles sont un peu plus longues que les écailles du dos. Écailles caudales inférieures lisses et très acuminées. Bord postérieur des cuisses granuleux sans espace garni d'écailles plus grandes. 43 écailles autour du milieu du corps. 13 écailles dorsales comprises dans la longueur de la tête. 23 lamelles tricarénées au-dessous du quatrième doigt du pied. 3 pores anaux.

*Dimensions* (mm) : Longueur du corps plus tête 51,0 mm ; longueur de la tête 11,7 ; largeur de la tête 9,2 ; longueur du membre antérieur 19,3 ; longueur du membre postérieur 32 ; longueur du pied 17,0 ; longueur de la queue 99,9 ; distance aisselle-aîne 23,0.

*Coloration et ornementation* : Les parties supérieures du corps offrent sur un fond gris fauve (ou brun clair) quatre séries de petites taches noirâtres. Au milieu du dos il y a une série de taches encore plus petites. Les flancs sont bordés de petites pointes noirâtres qui arrivent aux côtés du ventre qui est blanchâtre.

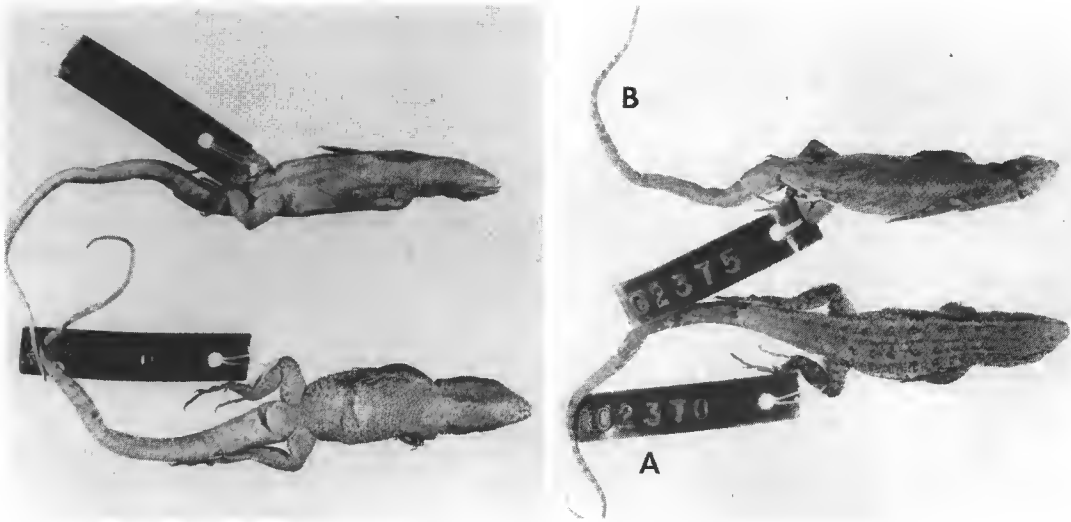


FIG. 2. — *Liolaemus vellosi* sp. nov. : A, holotype mâle ; B, allotype femelle.

ALLOTYPE FEMELLE (MZUC 10898) : En général comme l'holotype. L'ornementation est la même que celle de l'holotype mais avec des taches beaucoup plus petites et une coloration beaucoup plus pâle.

VARIATIONS : L'ornementation peut varier. Les taches chez les femelles deviennent parfois plus petites et moins nettes. Chez quelques exemplaires, surtout des femelles qui sont plus claires que les mâles, des taches sont difficiles à voir. Parfois on observe deux bandes minces claires qui parcourent latéralement le dos. Les variations de l'écaillure des paratypes sont montrées dans le tableau I.

TABLEAU I. — Principaux caractères morphométriques et de l'écaillure de *Liolaemus velosoi* sp. nov. (dimensions en mm ; les moyennes sont entre parenthèses).

	MÂLES	FEMELLES
Longueur du corps plus tête	45,1-53,3 (49,27)	43,1-49,0 (45,29)
Longueur de la tête	9,8-12,0 (11,16)	9,0-10,4 (9,79)
Largeur de la tête	8,1-10,3 (9,02)	7,3-8,1 (7,62)
Longueur de l'extrémité antérieure	17,0-19,6 (18,48)	15,7-18,0 (16,71)
Longueur de l'extrémité postérieure	26,9-32,7 (30,04)	24,5-28,0 (26,01)
Longueur du pied	15,3-17,4 (16,45)	12,9-15,5 (14,48)
Distance aisselle-aîne	18,9-25,9 (22,28)	17,1-24,3 (21,40)
Longueur de la queue	81,0-99,9 (93,17)	86,2-94,0 (89,66)
Écailles autour du corps	43,0-46,0 (44,0)	42,0-46,0 (43,7)
Écailles le long du corps	40,0-44,0 (41,7)	40,0-43,0 (41,2)
Écailles dorsales comprises dans la longueur de la tête	11,0-13,0 (12,3)	10,0-12,0 (10,9)
Lamelles sous-distales sous le quatrième orteil	23,0-25,0 (23,88)	21,0-26,0 (23,36)

ÉTYMOLOGIE : Cette nouvelle espèce est dédiée à Alberto VELOSO, herpétologue qui a beaucoup contribué à la connaissance de la génétique des batraciens chiliens.

#### NOTES D'ÉCOLOGIE ET DE BIOLOGIE

*Liolaemus velosoi* sp. nov. se trouve le long de la vallée du fleuve Copiapó. Il habite de préférence dans d'anciens champs de culture abandonnés caractérisés par *Tessaria absinthioides* et *Atriplex atacamensis* et dans des savanes arbustives dégradées avec *Geoffroea decorticans* et *Acacia caven*, *Baccharis* sp. et *Distichlis* sp. Cette espèce se cache entre les racines des arbustes clairsemés ou entre les fissures du terrain craquelé par la sécheresse.

Les terrains sableux forment l'habitat préférentiel de *L. velosoi* sp. nov. à l'inverse de *L. platei* qui recherche les sols graveleux et pierreux.

*L. velosoi* sp. nov. est insectivore. L'analyse des contenus stomacaux effectuée sur cinq exemplaires a révélé des Hétéroptères, Homoptères, Coléoptères, Hyménoptères, Fourmis, des larves de Coléoptères et de Lépidoptères et des Araignées.

Les données que nous possédons sur le cycle sexuel de cette espèce sont peu nombreuses et fragmentaires. Au mois de juillet nous avons examiné deux mâles adultes qui présentaient des testicules de 4,5 et 5,0 mm. A l'examen microscopique, ces testicules présentaient les tubes séminifères caractérisés par la présence de bouquets de spermatozoïdes en transformation dans le bord de la lumière. Parmi les trois femelles que nous avons observées au mois de juillet, l'une était un exemplaire juvénile avec des follicules mesurant 0,5 mm de diamètre ; les deux autres présentaient des follicules en vitellogénèse (2/2 et 3/2) qui mesu-

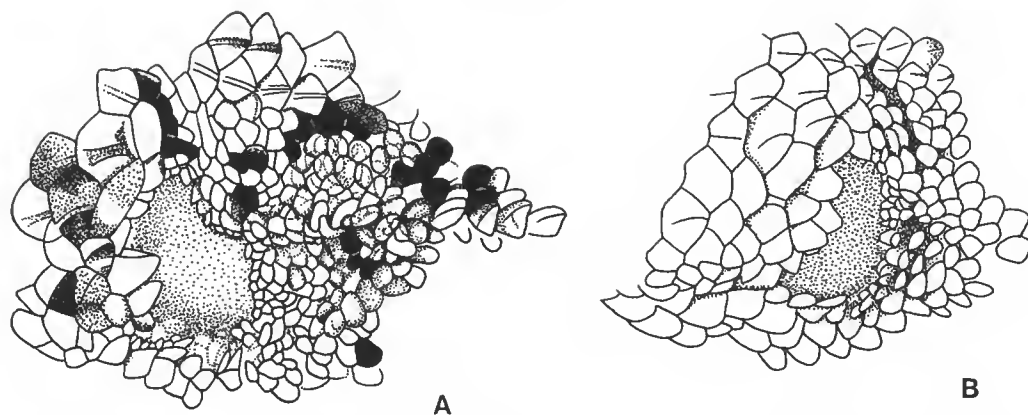


FIG. 3. — Ouverture auditive et plis du flanc du cou : A, *Liolaemus platei* ; B, *L. velosoi* sp. nov.

raient respectivement 3 mm et 5 mm de diamètre. En septembre, nous avons observé également trois femelles mais avec des follicules en vitellogenèse un peu plus grands : celles qui mesuraient 45,5 et 45,9 mm avaient des follicules de 6,0 (2/2) et 6,5 (2/2) mm de diamètre et celle de 43,8 mm avait des follicules (2/2) de 3,0 mm de diamètre. Au mois de février nous avons vu des exemplaires juvéniles, sûrement nés au mois de janvier et mesurant de 29,9 à 34,3 mm.

#### REMARQUES

DONOSO (1966) considérait notre espèce comme une forme plus claire de *L. platei*, habitant la vallée du fleuve Copiapó. En réalité, *L. velosoi* sp. nov. est proche de *L. platei* mais s'en différencie par certains caractères de l'écaillure et par l'ornementation et la coloration. *L. platei* présente sur les côtés du cou un pli longitudinal très net (fig. 3) ; le dos est gris avec des bandes transversales de taches noires dentelées ; les flancs sont gris avec de grandes taches noires qui se prolongent vers la partie inférieure ; le ventre est grisâtre, avec des marbrures ; le mâle présente une coloration cuivrée près du cloaque et dans les parties inférieures des cuisses.

Le dimorphisme sexuel chez *L. velosoi* sp. nov. se manifeste par une taille plus grande chez les mâles que chez les femelles. En outre, chez les femelles la coloration est plus claire et le dessin moins marqué.

#### Remerciements

J'adresse mes remerciements à M. le Pr. E. R. BRYGOO (Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle) qui m'a accordé l'hospitalité dans son laboratoire. Je remercie aussi la Division de Recherches de l'Université de Concepción qui a subventionné en partie cette recherche (Proy. 20.38.02).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DONOSO, R., 1966. — Reptiles de Chile. Santiago, Universidad de Chile, 458 p., 138 pl.
- ORTIZ, J. C., 1981a. — Révision taxinomique et biologie des *Liolaemus* du groupe *nigromaculatus* (Squamata-Iguanidae). Thèse de Doctorat d'État ès-Sciences, Université Paris VII, 438 p.
- 1981b. — Estudio multivariado de las especies de *Liolaemus* del grupo *nigromaculatus* (Squamata-Iguanidae). *An. Mus. Hist. nat. Valparaiso*, **14** : 247-265.

*N.D.L.R. : Nous redonnons ci-après un nouveau tirage des huit planches de l'article J.-L. d'Hondt, « Bryozoaires de Nouvelle-Calédonie et du plateau des Chesterfield », paru dans le Bulletin du Muséum, 8, section A, 1986, n° 4 : 697-756, le premier tirage publié étant défectueux.*

*Ces photographies ont été réalisées au Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, grâce à l'obligeance de M<sup>mes</sup> GUILLAUMIN et ANDRÉ.*



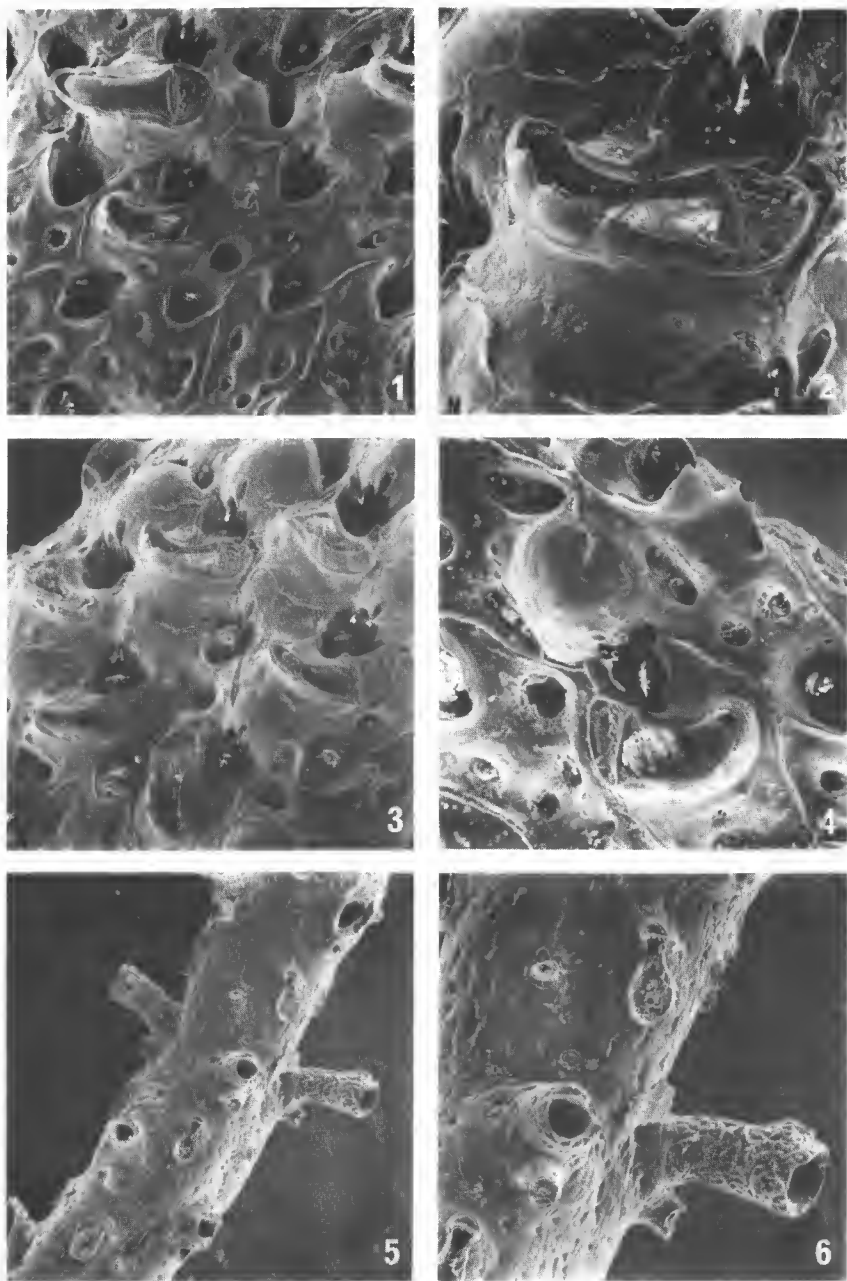


PLANCHE I : 1-4 — *Iodictyum buchneri serratum* subsp. nov. : 1, fragment de zoarium avec aviculaire ( $\times 60$ ) ; 2, aviculaire frontal ( $\times 175$ ) ; 3, zoécies ovicellées avec aviculaires ( $\times 60$ ) ; 4, ovicelle ( $\times 90$ ). 5-6 — *Haswellina vaubani* n. sp. : 5, fragment de zoarium ( $\times 30$ ) ; 6, orifice autozoécial et aviculaire ( $\times 60$ ).

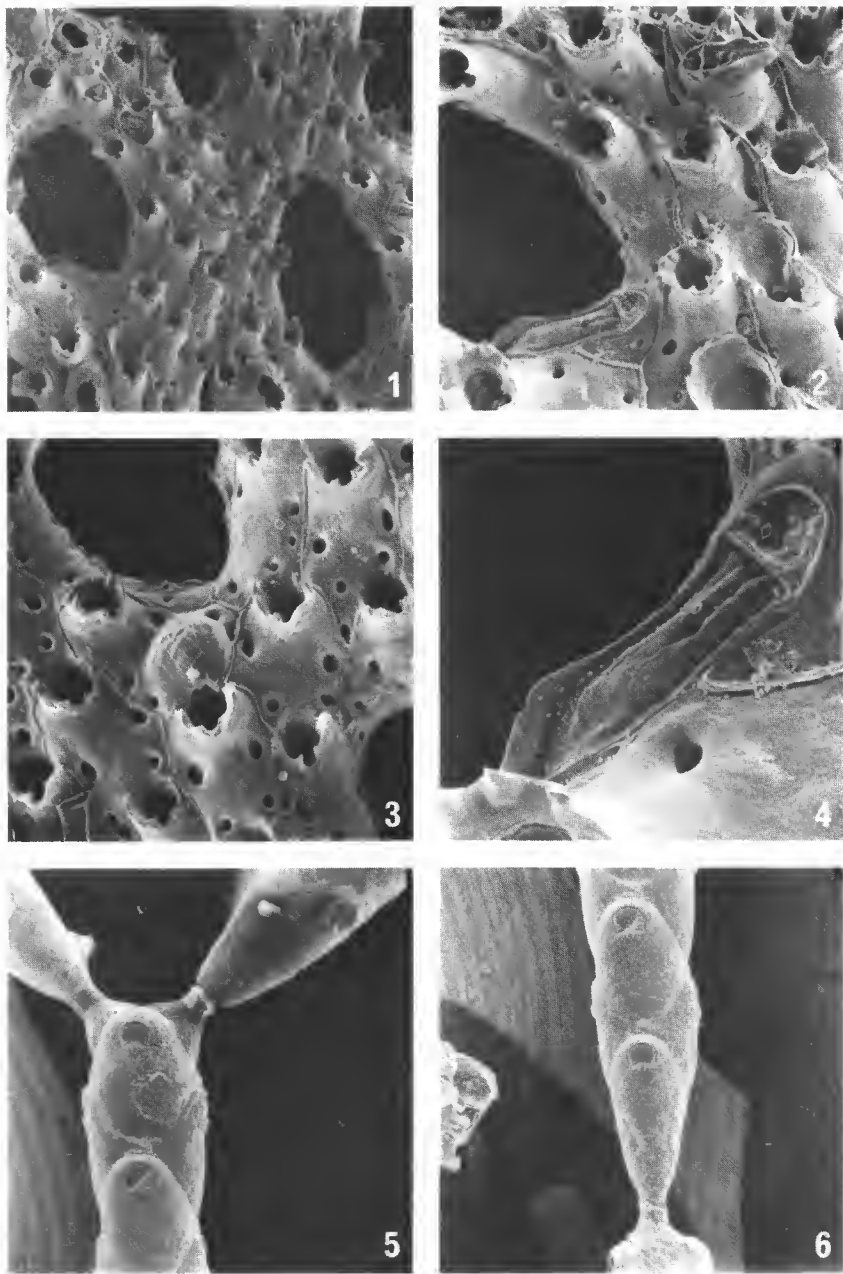


PLANCHE II : 1-4 — *Iodictyum willeyi caledoniense*, subsp. nov. : 1, portion de zoarium ( $\times 30$ ) ; 2, quelques autozoécies avec aviculaires ( $\times 60$ ) ; 3, autozoécie ovicellée ( $\times 60$ ) ; 4, aviculaire infranestral ( $\times 165$ ). 5-6 — *Tetraplaria caledoniensis* n. sp. : 5, ramification zoariale ( $\times 30$ ) ; 6, base d'un entre-nœud ( $\times 30$ ).

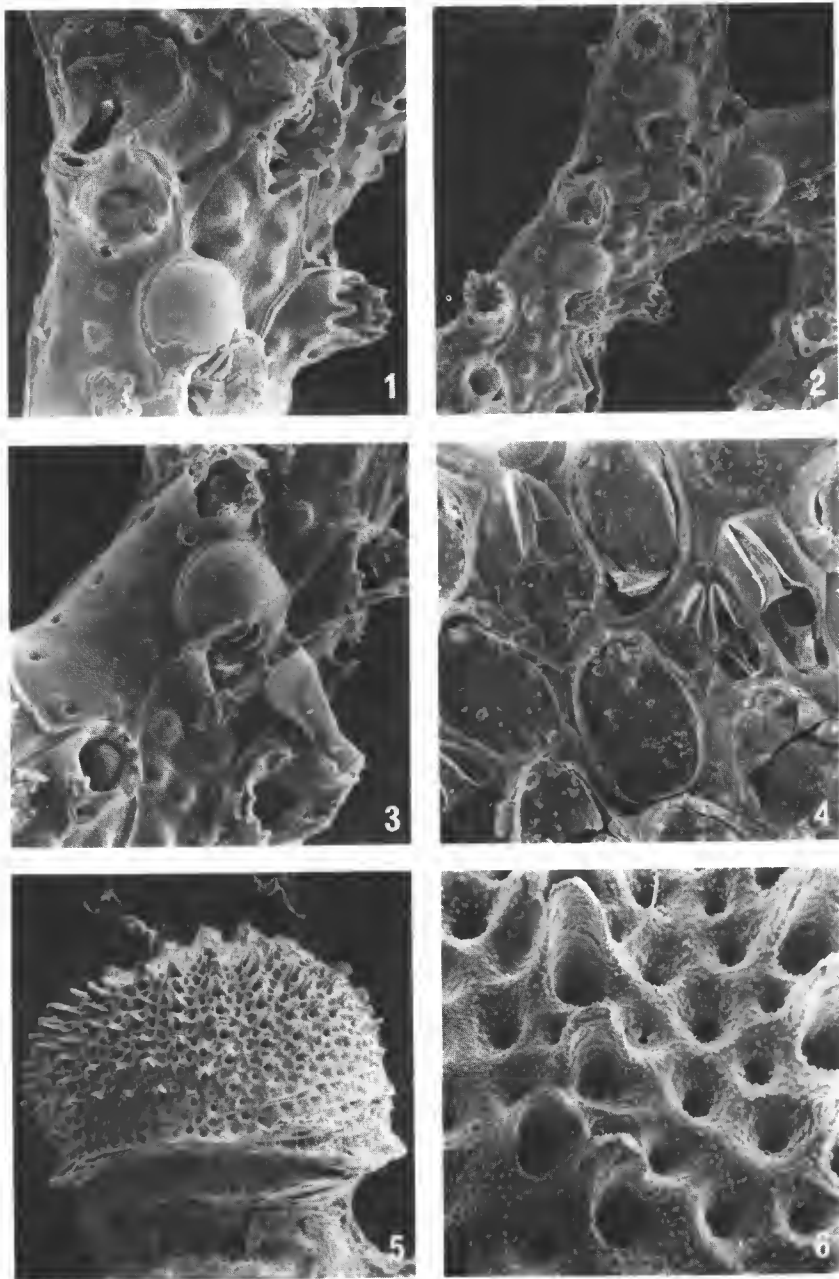


PLANCHE III : 1-3 — *Iodictyum praesigne* n. sp. : 1, quelques autozoécies ( $\times 125$ ) ; 2, portion de zoarium ( $\times 60$ ) ; 3, autozoécie ovicellée ( $\times 125$ ). 4 — *Copidozoum brevispinosum* n. sp. : fragment de zoarium (holotype) ( $\times 90$ ). 5-6 — *Lichenopora truncata* : 5, zoarium vu de profil ( $\times 20$ ) ; 6, quelques autozoécies ( $\times 125$ ).

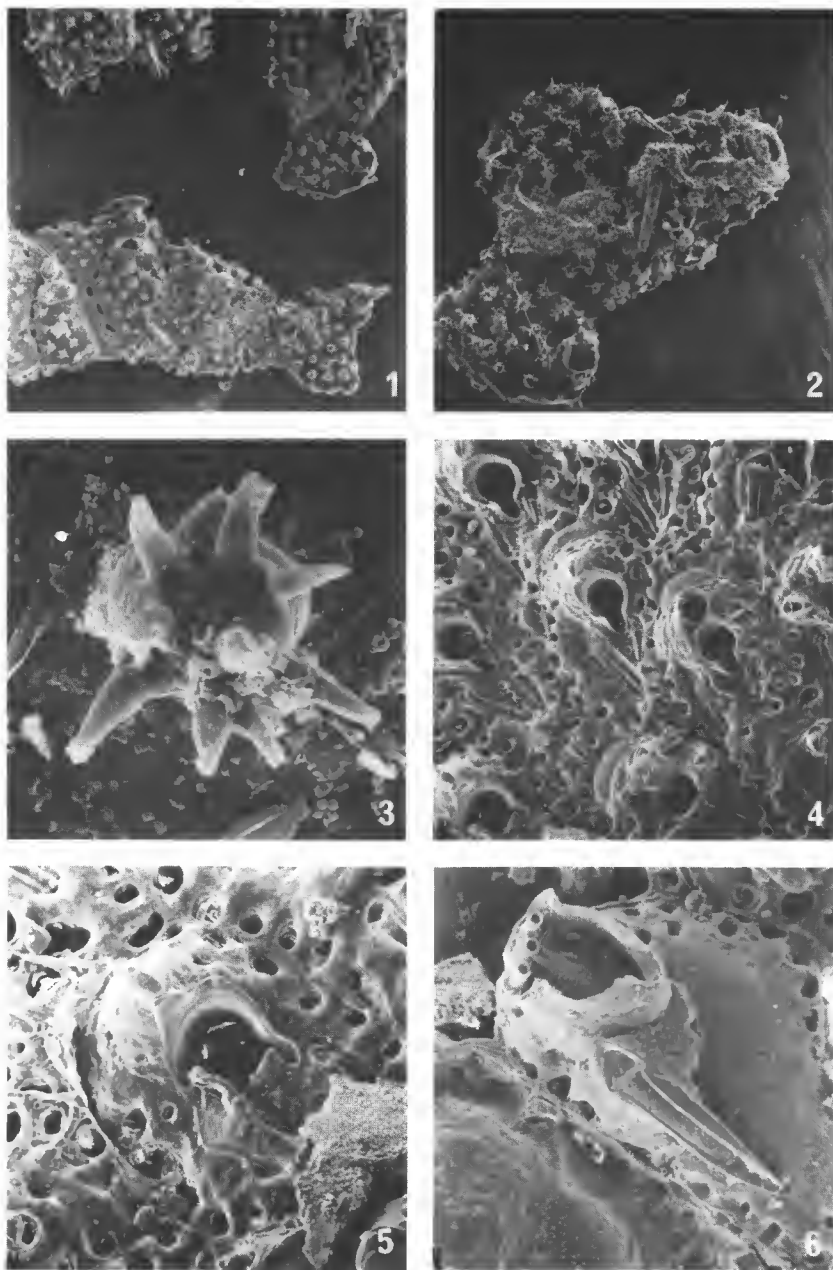


PLANCHE IV : 1-3 — *Chorisopora atrox* n. sp. : 1, spécimen holotype (brisé en cours de préparation) ( $\times 30$ ) ; 2, quelques autozoécies du même ( $\times 60$ ) ; 3, protubérance frontale ( $\times 500$ ). 4-6 — *Parasmittina exasperatrix* n. sp. : 4, portion de zoarium ( $\times 60$ ) ; 5, autozoécie ovicellée ( $\times 125$ ) ; 6, orifice autozoécial ( $\times 125$ ).

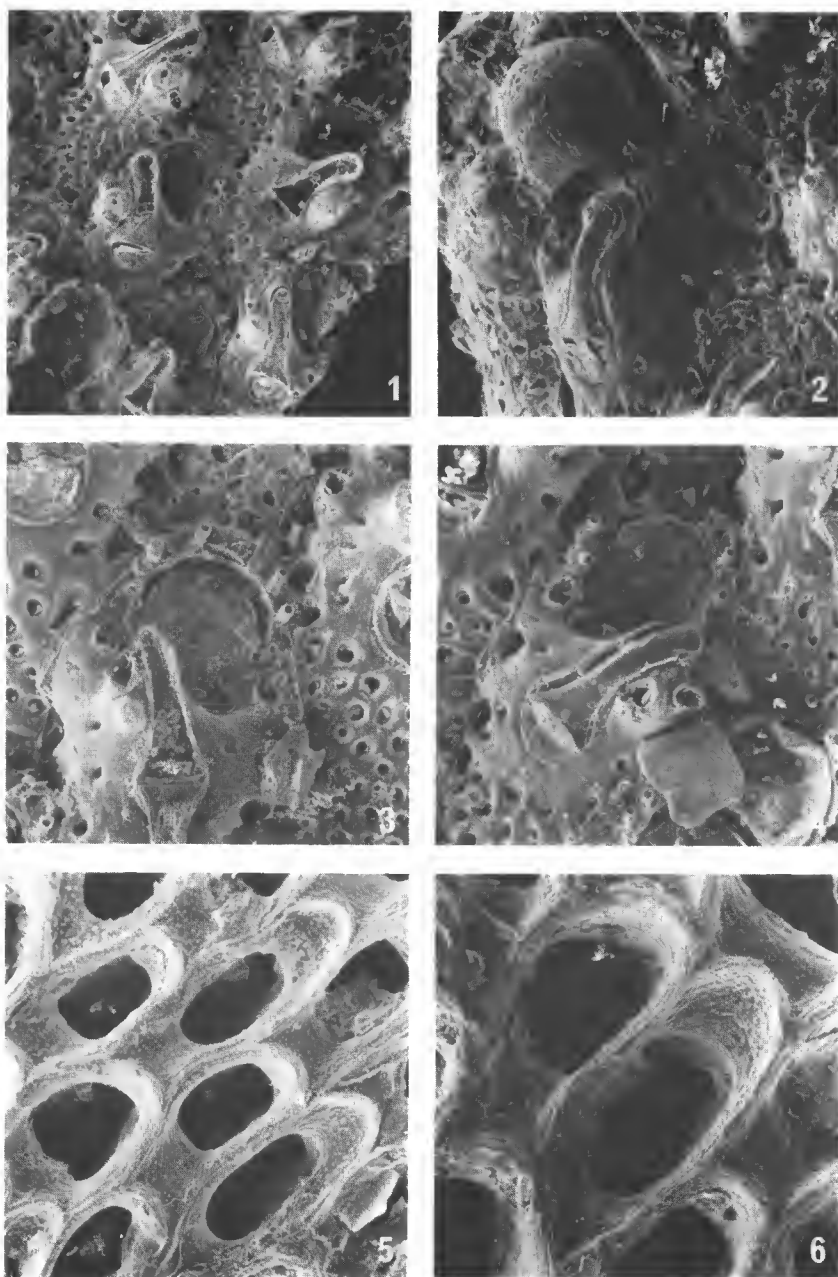


PLANCHE V : 1-4 — *Mucropetraliella vultur gaudialis* subsp. nov. : 1, quelques autozoécies ( $\times 30$ ) ; 2, autozoécie ovicellée ( $\times 40$ ) ; 3, orifice autozoécial ( $\times 60$ ) ; 4, aviculaire ( $\times 60$ ). 5-6 — *Smittipora adeoniformis* n. sp. : 5, portion de zoarium ( $\times 42$ ) ; 6, autozoécie ovicellée ( $\times 60$ ).

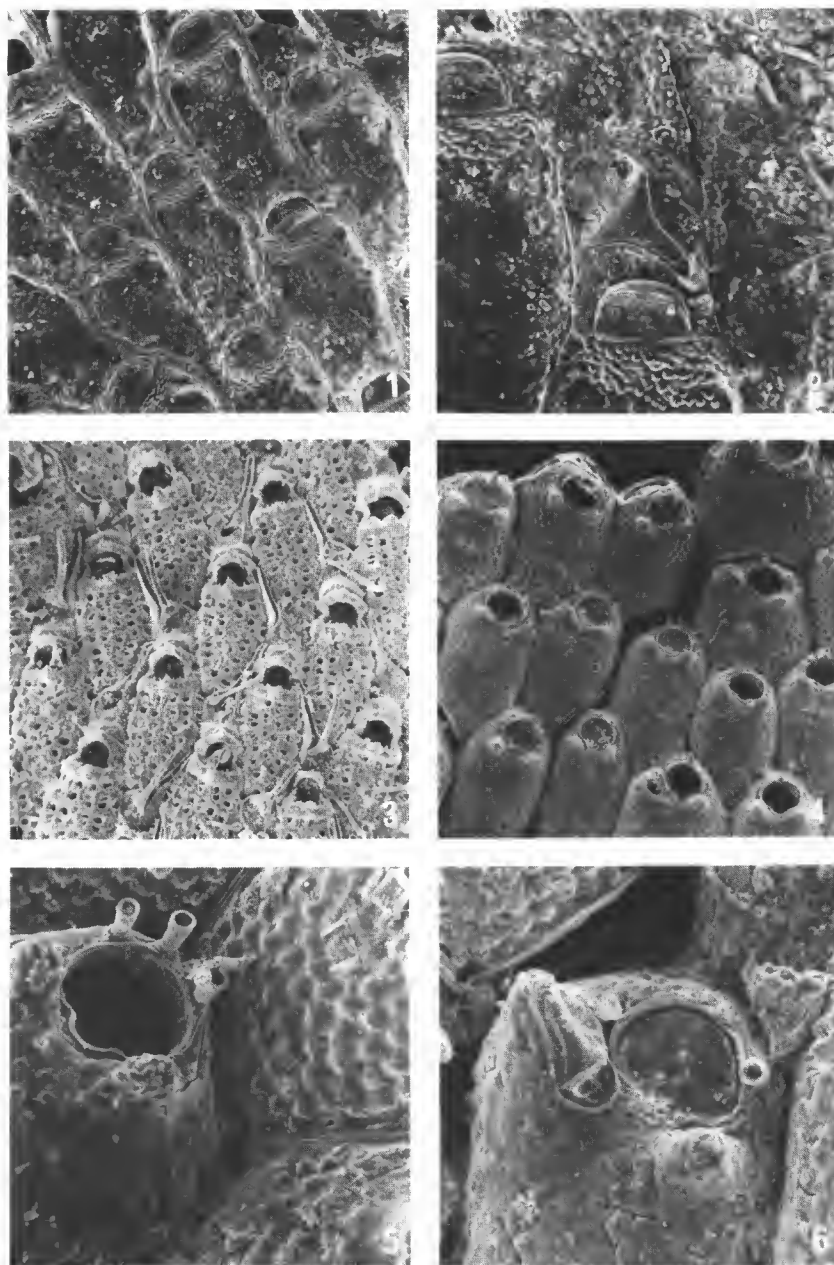


PLANCHE VI : 1 — *Micropora sagittata* n. sp. : quelques autozoécies ( $\times 60$ ). 2 — *Micropora sagittata* n. sp. : aviculaire ( $\times 125$ ). 3 — *Cribrilaria fragilis* : quelques autozoécies ( $\times 42$ ). 4-6 — *Stylopoma viridis trispinosa* subsp. nov. : 4, quelques autozoécies ( $\times 30$ ) ; 5, orifice autozoécial ( $\times 125$ ) ; 6, aviculaire ( $\times 125$ ).

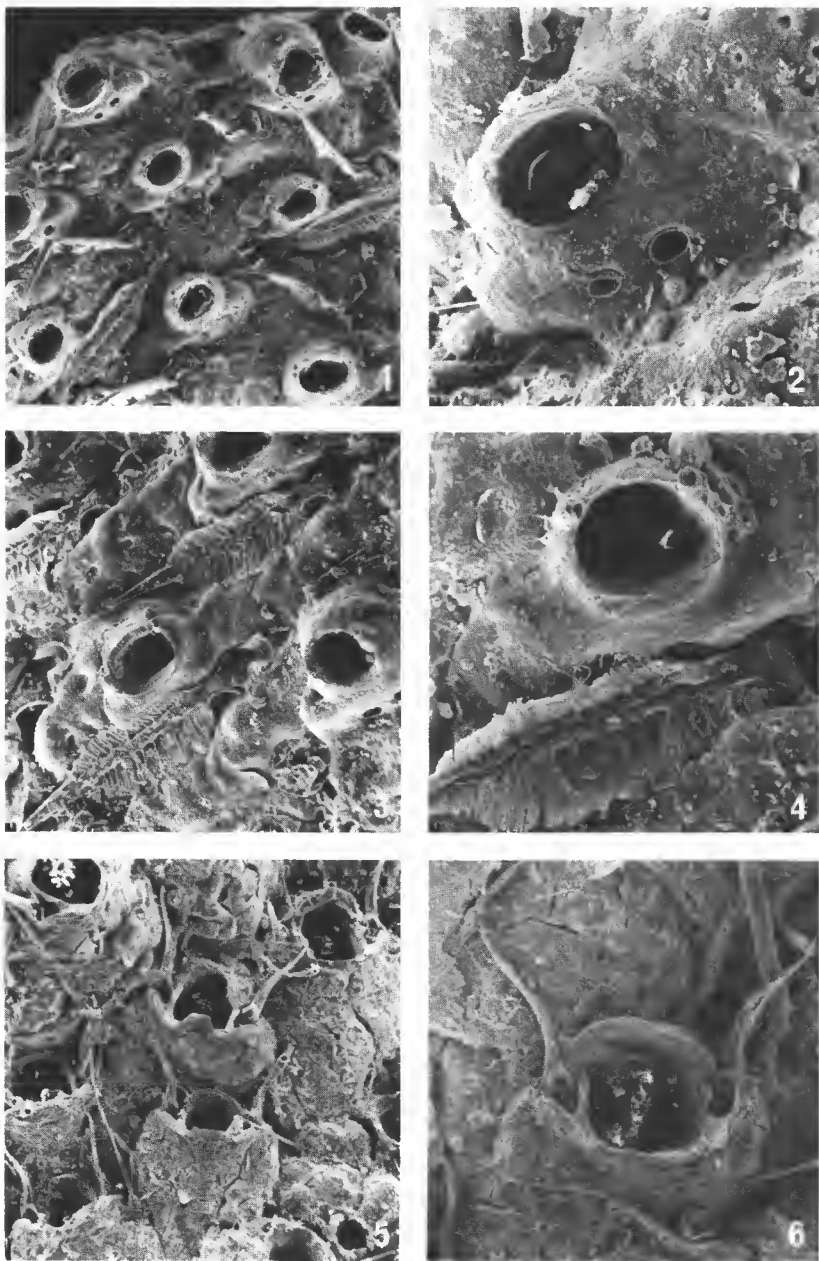


PLANCHE VII : 1-4 — *Didymosella inopinata* n. sp. : 1, fragment de zoarium ( $\times 40$ ) ; 2, orifice autozoécial ( $\times 125$ ) ; 3, quelques autozoécies ( $\times 60$ ) ; 4, mandibule avicularienne ( $\times 125$ ). 5-6 — *Teuchopora biaviculata* n. sp. : 5, quelques autozoécies ( $\times 30$ ) ; 6, orifice autozoécial ( $\times 60$ ).

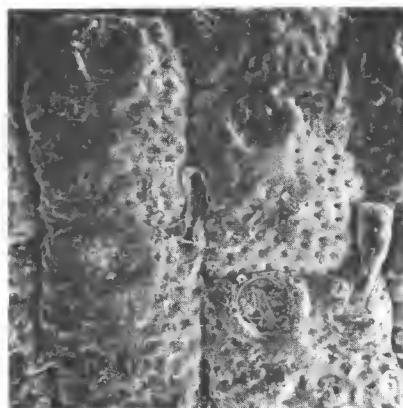
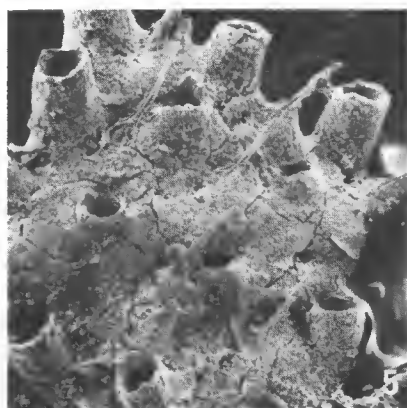
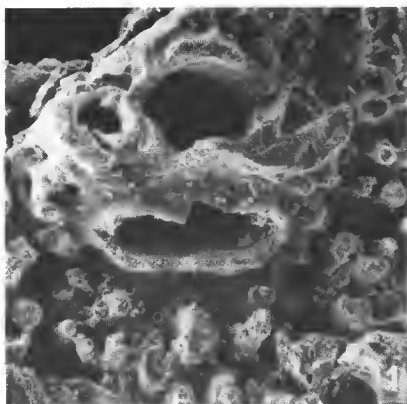


PLANCHE VIII : 1 — *Gigantopora proximalis hispida* subsp. nov. : autozoécie ( $\times 125$ ). 2 — *Batopora* sp. : zoarium vu de profil ( $\times 30$ ). 3 — *Telepora buski* n. sp. : zoarium avec ooécie ( $\times 12,5$ ). 4 — *Telepora buski* n. sp. : zoarium érodé ( $\times 22$ ). 5 — *Tubiporella magnirostris* : quelques autozoécies ( $\times 30$ ). 6 — *Hippomenella spatulata* : autozoécies avec aviculaires ( $\times 40$ ).



*Achevé d'imprimer le 18 septembre 1987.*

*Le Bulletin du 4<sup>e</sup> trimestre de l'année 1986 a été diffusé le 5 juin 1987.*

IMPRIMERIE NATIONALE

---

7 564 001 5





Les articles doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numérotter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage (en entier), revue abrégée selon la *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins* et *cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possible et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

*Tirés à part* : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'imprimeur.

## MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

*Collection à périodicité irrégulière. Paraît depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimique. (Format in-4°).*

### Dernières parutions dans la série A

- T. 114 — BOUCHER (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.
- T. 115 — Auteurs multiples (Claude COMBE, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.
- T. 116 — BETSCH (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.
- T. 117 — ILLG (Paul L.) & DUDLEY (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with descriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.
- T. 118 — TILLIER (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980, 190 p., fig. 6 pl.
- T. 119 — GOLVAN (Yves), COMBES (Claude), EUZEBY (Jacques) et SALVAT (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises). 1981, 229 p., fig., 3 pl.
- T. 120 — MUÑOZ-CUEVAS (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.
- T. 121 — HUGOT (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.
- T. 122 — FELICE (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65 fig.
- T. 123 — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.
- T. 124 — PAULIAN (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.
- T. 125 — MONNIOT (Claude) et MONNIOT (Françoise). — Les Ascidies antarctiques et subantarctiques : morphologie et biogéographie. 1983, 168 p., 27 fig., 5 tabl., 7 pl.
- T. 126 — CLASTRIER (Jean). — Ceratopogonidae des îles Seychelles (Diptera, Hematocera). 1983, 83 p., 38 fig.
- T. 127 — HOLYAK (D. I.) et THIBAUD (J.-C.). — Contribution à l'étude des oiseaux de Polynésie orientale. 1984, 209 p., 22 fig.
- T. 128 — ROUGEOT (Pierre-Claude). — Missions entomologiques en Éthiopie 1976-1982. Fasc. 11. 1984, 93 p., 9 fig., 18 pl.
- T. 129 — LEDOYER (Michel). — Les Gammariens (Crustacea, Amphipoda) des herbiers de phanérogames marines de Nouvelle-Calédonie (région de Nouméa). 1984, 113 p., 48 fig.
- T. 130 — DESCAMPS (Marius). — Revue préliminaire de la tribu des Copiocerini (Orth. Acrididae). 1984, 72 p., 136 fig.
- T. 131 — DUBOIS (Alain). — La nomenclature supragénérique des Amphibiens Anoures. 1984, 64 p., 1 pl.
- T. 132 — Vertébrés et forêts tropicales humides d'Afrique et d'Amérique. Entretiens du Muséum, décembre 1982. 1986, 304 p., 8 pl.
- T. 133 — Résultats des campagnes MUSORSTOM 1 et 11. Philippines, tome 2. 1985, 526 p., fig., pl.
- T. 134 — BRYGOO (Edouard-R.). — Les Gerrhosaurinae de Madagascar. Sauria (Cordylidae). 1985, 65 p., 18 fig.
- T. 135 — LEMIRE (Michel). — Contribution à l'étude des fosses nasales des Sauriens. Anatomie fonctionnelle de la glande « à sels » des Lézards déserticoles. 1986, 148 p., 33 fig., 11 pl.
- T. 136 — MONNIOT (C.) et MONNIOT (F.). — Les Ascidies de Polynésie française. 1987, 160 p., 55 pl. dessins, 5 pl. photos.

